BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

SINH HỌC 6





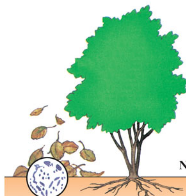
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

NGUYỄN QUANG VINH (Tổng Chủ biên)
HOÀNG THỊ SẢN (Chủ biên) - NGUYỄN PHƯƠNG NGA - TRỊNH THỊ BÍCH NGỌC

SINH HỌC 6

(Tái bản lần thứ tám)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chịu trách nhiệm xuất bản : Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc **NGÔ TRẦN ÁI**
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập **NGUYỄN QUÝ THAO**

Biên tập lần đầu : **NGUYỄN THỊ BẢO KHANH - TRỊNH NGUYÊN GIAO**
Biên tập tái bản : **VŨ THỊ DUNG**
Thiết kế sách : **NGUYỄN THANH LONG**
Trình bày bìa : **BÙI QUANG TUẤN**
Biên tập mĩ thuật : **TÀO THU HƯƠNG - NGUYỄN THANH LONG**
Sửa bản in : **THANH BÌNH - XUÂN ĐỨC**
Chế bản : **CÔNG TI CỔ PHẦN MĨ THUẬT VÀ TRUYỀN THÔNG**

SINH HỌC 6

Mã số : 2H620t0

In .... cuốn, khổ 17 x 24 cm.
In tại Công ti cổ phần in ....
Số in : .... Số XB : 01–2010/CXB/300–1485/GD.
In xong và nộp lưu chiểu tháng ... năm 2010.

LỜI NÓI ĐẦU

Trong chương trình Sinh học 6, học sinh được bắt đầu làm quen với thế giới sinh vật, trước hết là thực vật. Sách giáo khoa (SGK) Sinh học 6 giúp các em tìm hiểu cấu tạo cơ thể một cây xanh từ cơ quan sinh dưỡng (rễ, thân, lá) đến cơ quan sinh sản (hoa, quả, hạt) cùng chức năng của chúng phù hợp với điều kiện sống. Sách còn giúp các em hiểu được thực vật phong phú, đa dạng như thế nào qua các nhóm cây khác nhau, chúng đã biến đổi phát triển ra sao từ dạng đơn giản nhất đến dạng phức tạp nhất là những cây có hoa mà hằng ngày chúng ta vẫn tiếp xúc. Ngoài ra, sách còn giúp các em biết được mối quan hệ giữa thực vật với môi trường sống cũng như vai trò của chúng đối với đời sống con người.

Những điều cơ bản nhất của các kiến thức đó được trình bày dưới dạng các gợi ý quan sát (dựa trên vật mẫu thật hoặc trên hình vẽ, ảnh chụp), những vấn đề đặt ra để trao đổi, thảo luận, cung cấp những thí nghiệm mô tả để từ đó các em có thể hiểu và giải quyết các yêu cầu của bài học. Thầy, cô giáo sẽ bổ sung, chỉnh lí các ý kiến, giúp các em hiểu vấn đề được chính xác, đầy đủ hơn. Đó chính là con đường chủ yếu lĩnh hội kiến thức. Ngoài ra, trong một số trường hợp cần thiết sách còn cung cấp trực tiếp những thông tin liên quan đến nội dung bài học.

Chúng tôi hi vọng rằng với cách học tập mới này, các em sẽ phát huy được tính tích cực chủ động và nắm được bài ngay trên lớp.

Những hình ảnh trong SGK chủ yếu được thu thập từ nhiều nguồn tư liệu cả trong và ngoài nước (cũng có một số do chúng tôi tự thiết kế), được sử dụng như là đối tượng quan sát, minh hoạ thay thế cho các vật mẫu thật. Chúng tôi xin tỏ lòng biết ơn các tác giả của các nguồn tư liệu đó.

Cuối cùng, xin lưu ý các em một số điều sau đây khi sử dụng sách :

– Với những bài có bảng cần điền tiếp, các em nên kẻ sẵn bảng đó vào vở học (theo mẫu trong SGK), hoặc dùng vở bài tập Sinh học 6, không nên điền trực tiếp vào sách.

– Cuối mỗi bài có phần tóm tắt các ý chính giúp các em nắm được trọng tâm bài học. Phần này được đóng khung, các em cần hiểu và nhớ kĩ.

– Sau phần câu hỏi và bài tập, ở nhiều bài có thêm mục "Em có biết" cung cấp một số thông tin có tính chất mở rộng kiến thức để tham khảo.

– Một vài kí hiệu được dùng trong các bài :

▼ : những điều cần thực hiện trên lớp (quan sát, thảo luận, trả lời câu hỏi,...).

❑ : những thông tin cần thiết liên quan đến kiến thức cần tìm tòi trong ▼.

1*, 2* : các câu hỏi, bài tập khó.

1, 2 : các câu hỏi, bài tập có tính chất ứng dụng.

Chúc các em thành công.

CÁC TÁC GIẢ

MỞ ĐẦU SINH HỌC

Bài 1 ĐẶC ĐIỂM CỦA CƠ THỂ SỐNG

Hằng ngày chúng ta tiếp xúc với các loại đồ vật, cây cối, con vật khác nhau. Đó là thế giới vật chất quanh ta, chúng bao gồm các *vật không sống* và *vật sống* (hay *sinh vật*).

1. Nhận dạng vật sống và vật không sống

▼ ***a)*** Quan sát môi trường xung quanh (nhà ở, trường học,...), hãy nêu tên một vài cây, con vật, đồ vật hay vật thể mà em biết. Sau đó chọn ra mỗi loại một ví dụ để trao đổi, thảo luận. Ví dụ :

Cây đậu con

Con gà con

Hòn đá

b) Em hãy cho biết :

– Con gà, cây đậu cần những điều kiện gì để sống ?

– Hòn đá (hay viên gạch, cái bàn,...) có cần những điều kiện giống như con gà, cây đậu để tồn tại không ?

– Con gà, cây đậu có lớn lên sau một thời gian được nuôi, trồng không ? Trong khi đó hòn đá có tăng kích thước không ?

Từ những điều trên, em hãy nêu những điểm khác nhau giữa vật sống và vật không sống.

2. Đặc điểm của cơ thể sống

❑ Những sinh vật như con gà, cây đậu,... là những cơ thể sống, ở chúng có các biểu hiện đặc trưng của hoạt động sống.

▼ Dùng kí hiệu + (có) hoặc – (không có) điền vào các cột trống trong bảng sau cho thích hợp :

STT	Ví dụ	Lớn lên	Sinh sản	Di chuyển	Lấy các chất cần thiết (*)	Loại bỏ các chất thải (*)	Xếp loại	
							Vật sống	Vật không sống
1	Hòn đá							
2	Con gà							
3	Cây đậu							
4	...							

Tiếp tục bảng trên với một số ví dụ khác (cả vật sống và vật không sống) mà ta gặp hằng ngày.

Cơ thể sống có những đặc điểm quan trọng sau đây :
Có sự trao đổi chất với môi trường (lấy các chất cần thiết và loại bỏ các chất thải ra ngoài) thì mới tồn tại được.
Lớn lên và sinh sản.

Câu hỏi

1. Giữa vật sống và vật không sống có những điểm gì khác nhau ?
2. Trong các dấu hiệu sau đây, theo em dấu hiệu nào là chung cho mọi cơ thể sống (đánh dấu ✓ vào ☐ cho ý trả lời đúng) :
   - ☐ Lớn lên
   - ☐ Sinh sản
   - ☐ Di chuyển
   - ☐ Lấy các chất cần thiết
   - ☐ Loại bỏ các chất thải

   Từ đó cho biết các đặc điểm chung của cơ thể sống là gì ?

(*) Trước khi điền vào hai cột này, hãy xác định các chất cần thiết và các chất thải ở đây là gì :
– Đối với con gà (hay các con vật nói chung) ?
– Đối với cây đậu (hay cây cối nói chung) ?

Bài 2 NHIỆM VỤ CỦA SINH HỌC

Sinh học là khoa học nghiên cứu về thế giới sinh vật trong tự nhiên. Có nhiều loại sinh vật khác nhau : động vật, thực vật, vi khuẩn, nấm,...

1. Sinh vật trong tự nhiên

a) Sự đa dạng của thế giới sinh vật

▼ Bảng dưới đây ghi tên một số sinh vật khác nhau. Hãy điền vào các cột trống một vài thông tin về chúng mà em biết :

STT	Tên sinh vật	Nơi sống	Kích thước (to, trung bình, nhỏ)	Có khả năng di chuyển	Có ích hay có hại cho con người
1	Cây mít				
2	Con voi				
3	Con giun đất				
4	Con cá chép				
5	Cây bèo tây(*)				
6	Con ruồi				
7	"Cây" nấm rơm				

– Hãy tiếp nối bảng trên với một số cây và con vật khác.

– Ta có thể rút ra nhận xét gì về sự đa dạng của thế giới sinh vật và vai trò của chúng đối với đời sống con người ?

b) Các nhóm sinh vật trong tự nhiên

Nhìn lại bảng trên ta thấy : trong số các sinh vật được nêu làm ví dụ, có loại là thực vật (như cây mít, cây bèo tây), có loại là động vật (như con voi, con ruồi,...) ; còn có loại không phải là thực vật cũng không phải động vật, chúng thường có kích thước nhỏ, thậm chí rất nhỏ. Vậy chúng là gì ? Ta hãy xem hình sau (H. 2).

(*) Còn gọi là bèo Nhật Bản, lục bình.


Vi khuẩn


Nấm


Thực vật


Động vật

Hình 2. Đại diện của một số nhóm sinh vật trong tự nhiên

❑ Sinh vật trong tự nhiên rất đa dạng. Chúng được phân thành các nhóm rất lớn, có những đặc điểm về hình dạng, cấu tạo, hoạt động sống,... khác nhau. Đó là các nhóm : Vi khuẩn, Nấm, Thực vật, Động vật,...

Trong sách Sinh học 6, chúng ta sẽ làm quen với ba nhóm đầu, còn nhóm Động vật sẽ học trong sách Sinh học 7.

2. Nhiệm vụ của Sinh học

❑ Các sinh vật đều có mối quan hệ với đời sống con người. Rất nhiều sinh vật có ích : chúng cho ta thức ăn và nhiều loại sản phẩm khác. Nhưng cũng có nhiều loại gây hại : ruồi, muỗi truyền bệnh ; sâu bọ, nấm phá hoại cây cối, mùa màng,... Do đó, nhiệm vụ của Sinh học nói chung là : *nghiên cứu các đặc điểm cấu tạo và hoạt động sống, các điều kiện sống của sinh vật cũng như các mối quan hệ giữa các sinh vật với nhau và với môi trường, tìm cách sử dụng hợp lí chúng, phục vụ đời sống con người.*

Chương trình Sinh học ở cấp Trung học cơ sở gồm các phần sau : Thực vật – Động vật – Cơ thể người và vệ sinh – Di truyền và biến dị – Sinh vật và môi trường.

Thực vật học có nhiệm vụ :

- Nghiên cứu tổ chức cơ thể cùng các đặc điểm hình thái, cấu tạo, các hoạt động sống của thực vật.
- Nghiên cứu sự đa dạng của thực vật và sự phát triển của chúng qua các nhóm thực vật khác nhau.
- Tìm hiểu vai trò của thực vật trong thiên nhiên và trong đời sống con người.

Trên cơ sở đó tìm cách sử dụng hợp lí, bảo vệ, phát triển và cải tạo chúng.

Sinh vật trong tự nhiên rất phong phú và đa dạng, bao gồm những nhóm lớn sau : Vi khuẩn, Nấm, Thực vật và Động vật,... Chúng sống ở nhiều môi trường khác nhau, có quan hệ mật thiết với nhau và với con người.

Nghiên cứu hình thái, cấu tạo, đời sống cũng như sự đa dạng của sinh vật nói chung và của thực vật nói riêng để sử dụng hợp lí, phát triển và bảo vệ chúng nhằm phục vụ đời sống con người là nhiệm vụ của Sinh học cũng như Thực vật học.

Câu hỏi

1. Kể tên một số sinh vật sống trên cạn, dưới nước và ở cơ thể người.
2. Nhiệm vụ của Thực vật học là gì ?
3. Hãy nêu tên 3 sinh vật có ích và 3 sinh vật có hại cho người theo bảng dưới đây :

STT	Tên sinh vật	Nơi sống	Công dụng	Tác hại
1				
2				
3				
...				

ĐẠI CƯƠNG VỀ GIỚI THỰC VẬT

Bài 3 ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA THỰC VẬT

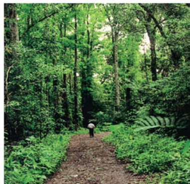
Thực vật rất đa dạng và phong phú.
Vậy đặc điểm chung của thực vật là gì ?

1. Sự đa dạng và phong phú của thực vật

▼ – Quan sát H. 3.1, H. 3.2, H. 3.3, H. 3.4



Hình 3.1. Ruộng lúa



Hình 3.2. Rừng nhiệt đới



Hình 3.3. Hồ sen



Hình 3.4. Sa mạc




– Trao đổi, thảo luận :

+ Xác định những nơi trên Trái Đất có thực vật sống.
+ Kể tên một vài cây sống ở đồng bằng, đồi núi, ao hồ, sa mạc,...
+ Nơi nào thực vật phong phú, nơi nào ít phong phú hơn ?
+ Kể tên một số cây gỗ sống lâu năm, to lớn, thân cứng rắn.
+ Kể tên một số cây sống trên mặt nước, theo em chúng có điểm gì khác cây sống trên cạn.
+ Kể tên một vài cây nhỏ bé, thân mềm yếu.
+ Em có nhận xét gì về thực vật ?

❑ Thực vật trên Trái Đất có khoảng trên 300 000 loài.

Thực vật ở Việt Nam có khoảng trên 10 000 loài.

2. Đặc điểm chung của thực vật

▼ – Dùng kí hiệu + (có) hoặc – (không có) ghi vào các cột trống ở bảng sau cho thích hợp :

STT	Tên cây	Có khả năng tự tạo ra chất dinh dưỡng	Lớn lên	Sinh sản	Di chuyển
1	Cây lúa				
2	Cây ngô				
3	Cây mít				
4	Cây sen				
5	Cây xương rồng				

– Nhận xét hiện tượng sau :

Khi trồng cây vào chậu rồi đặt lên bệ cửa sổ, sau một thời gian ngọn cây sẽ mọc cong về phía có nguồn sáng.

– Hãy rút ra đặc điểm chung của thực vật.

❑ Nhờ ánh sáng mặt trời và chất diệp lục trong lá, cây xanh có khả năng tạo ra chất hữu cơ từ nước, muối khoáng trong đất, khí cacbônic trong không khí.



Thực vật trong thiên nhiên rất đa dạng và phong phú.
Tuy đa dạng nhưng chúng có một số đặc điểm chung :
Tự tổng hợp được chất hữu cơ.
Phần lớn không có khả năng di chuyển.
Phản ứng chậm với các kích thích từ bên ngoài.

Câu hỏi

1. Thực vật sống ở những nơi nào trên Trái Đất ?
2. Đặc điểm chung của thực vật là gì ?
3*. Thực vật ở nước ta rất phong phú, nhưng vì sao chúng ta còn cần phải trồng thêm cây và bảo vệ chúng ?

Bài tập

Quan sát 5 cây xanh khác nhau, điền vào bảng sau :

STT	Tên cây	Nơi sống	Công dụng đối với người
1			
2			
3			
4			
5			

Em có biết

Mặc dù thực vật phản ứng chậm với các kích thích của môi trường, nhưng cũng có trường hợp như cây xấu hổ thì ta vẫn nhìn thấy được sự phản ứng đó (H.3.5).

Khi chạm nhẹ vào lá cây xấu hổ, lá từ từ khép lại, cụp xuống như xấu hổ.

Khi đụng mạnh, hoặc dùng que quệt vào, chỉ chưa đến 10 giây, các lá bị đụng đều cụp lại.



Hình 3.5. Khi chạm vào lá cây xấu hổ, lá cụp lại

Bài 4 CÓ PHẢI TẤT CẢ THỰC VẬT ĐỀU CÓ HOA ?

Thực vật có một số đặc điểm chung, nhưng nếu quan sát kĩ các em sẽ nhận ra sự khác nhau giữa chúng.

1. Thực vật có hoa và thực vật không có hoa

▼ – Xem H.4.1 đối chiếu với bảng dưới đây. Ghi nhớ.

Các cơ quan của cây cải		Chức năng chủ yếu
Cơ quan sinh dưỡng	Rễ Thân Lá	Nuôi dưỡng
Cơ quan sinh sản	Hoa Quả Hạt	Duy trì và phát triển nòi giống



Hình 4.1. Các cơ quan của cây cải

– Quan sát kĩ H.4.2, đánh dấu ✓ vào bảng dưới đây những cơ quan mà cây có:

STT	Tên cây	Cơ quan sinh dưỡng			Cơ quan sinh sản		
		Rễ	Thân	Lá	Hoa	Quả	Hạt
1	Cây chuối						
2	Cây rau bợ						
3	Cây dương xỉ						
4	Cây rêu						
5	Cây sen						
6	Cây khoai tây						

– Xem lại cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản của các cây rồi chia chúng thành hai nhóm (cây có hoa và cây không có hoa).

❑ Thực vật được chia làm hai nhóm : thực vật có hoa và thực vật không có hoa.

– Thực vật có hoa đến một thời kì nhất định trong đời sống thì ra hoa, tạo quả và kết hạt.

– Thực vật không có hoa thì cả đời chúng không bao giờ có hoa.



Hình 4.2. Một số cây có hoa, cây không có hoa
1. Cây chuối ; 2. Cây sen ; 3. Cây rêu ; 4. Cây dương xỉ ; 5. Cây khoai tây ; 6. Cây rau bợ

▼ Tìm từ thích hợp (cây có hoa, cây không có hoa) điền vào chỗ trống trong các câu sau :

– Cây cải là .... Cây lúa là ....

– Cây dương xỉ là.............................Cây xoài là ....

2. Cây một năm và cây lâu năm

▼ – Kể tên những cây có vòng đời kết thúc trong vòng một năm.

– Kể tên một số cây sống lâu năm, thường ra hoa kết quả nhiều lần trong đời.

Thực vật có hoa là những thực vật mà cơ quan sinh sản là hoa, quả, hạt. Thực vật không có hoa cơ quan sinh sản không phải là hoa, quả.

Cơ thể thực vật có hoa gồm hai loại cơ quan :

Cơ quan sinh dưỡng : rễ, thân, lá, có chức năng chính là nuôi dưỡng cây.

Cơ quan sinh sản : hoa, quả, hạt, có chức năng sinh sản, duy trì và phát triển nòi giống.

Có cây sống trong vòng một năm, có cây sống lâu năm.

Câu hỏi

1. Dựa vào đặc điểm nào để nhận biết thực vật có hoa và thực vật không có hoa ?
2. Kể tên một vài cây có hoa, cây không có hoa.

3*. Kể tên 5 cây trồng làm lương thực, theo em những cây lương thực thường là cây một năm hay lâu năm ?

Bài tập

Hãy ghi tên những cây có hoa và cây không có hoa mà em đã quan sát được vào bảng sau :

STT	Cây có hoa	Cây không có hoa

Em có biết?

- Các cây : lúa, ngô, đậu, lạc từ khi nảy mầm đến khi chết đi chỉ kéo dài từ 3 – 6 tháng.
- Trong vườn Quốc gia Cúc Phương có cây chò nghìn năm (đã sống khoảng 1 000 năm), chu vi gốc 25m, cao trên 45m ; cây sấu rất to và cũng sống lâu năm (H.4.3).
- Cây lá quạt ở Hàn Quốc được trồng cách đây khoảng 1100 năm.
- Cây bao báp ở châu Phi có tuổi thọ 4 000 – 5 000 năm. Cây chỉ cao khoảng 10m nhưng thân cây rất to, có cây đường kính tới 12m (phải 40 bạn học sinh nối vòng tay nhau mới ôm xuể thân cây).



Hình 4.3. Cây sấu ở vườn Quốc gia Cúc Phương

Chương I. TẾ BÀO THỰC VẬT

Bài 5 KÍNH LÚP, KÍNH HIỂN VI VÀ CÁCH SỬ DỤNG

Muốn có hình ảnh phóng to hơn vật thật ta phải dùng kính lúp và kính hiển vi.

1. Kính lúp và cách sử dụng

❑ Kính lúp cầm tay gồm một tay cầm bằng kim loại (hoặc bằng nhựa) được gắn với tấm kính trong, dày, hai mặt lồi, có khung bằng kim loại (hoặc bằng nhựa), có khả năng phóng to ảnh của vật từ 3 – 20 lần (H. 5.1).

Cách quan sát vật mẫu bằng kính lúp cầm tay :

Tay trái cầm kính lúp. Để mặt kính sát vật mẫu, mắt nhìn vào mặt kính, di chuyển kính lúp lên cho đến khi nhìn thật rõ vật (H. 5.2).

▼ Hãy dùng kính lúp quan sát các bộ phận của một cây xanh mà em mang đến lớp.



Hình 5.1. Kính lúp



Hình 5.2. Tư thế quan sát vật mẫu bằng kính lúp

2. Kính hiển vi và cách sử dụng

❑ Kính hiển vi (kính hiển vi quang học) có thể phóng to ảnh của vật được quan sát từ 40 – 3 000 lần. Kính hiển vi điện tử phóng to ảnh từ 10 000 – 40 000 lần.

Một kính hiển vi gồm ba phần chính (H. 5.3) :

– Chân kính.

– Thân kính gồm :

+ Ống kính:
  - Thị kính (kính để mắt vào quan sát), có ghi độ phóng đại x 10 (gấp 10 lần), x 20 (gấp 20 lần),...
  - Đĩa quay gắn các vật kính.
  - Vật kính (kính sát với vật cần quan sát) có ghi độ phóng đại x 10, x 20,...

+ Ốc điều chỉnh:
  - Ốc to.
  - Ốc nhỏ.

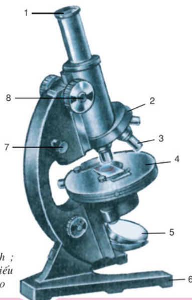
– Bàn kính : nơi đặt tiêu bản để quan sát, có kẹp giữ.

Ngoài ra còn có gương phản chiếu ánh sáng để tập trung ánh sáng vào vật mẫu.

▼ Quan sát kính hiển vi và H.5.3 để nhận biết các bộ phận của kính.

+ Gọi tên, nêu chức năng của từng bộ phận kính hiển vi.

+ Bộ phận nào của kính hiển vi là quan trọng nhất ? Vì sao ?



Hình 5.3. Kính hiển vi

1. Thị kính ; 2. Đĩa quay gắn các vật kính ; 3. Vật kính ; 4. Bàn kính ; 5. Gương phản chiếu ánh sáng ; 6. Chân kính ; 7. Ốc nhỏ ; 8. Ốc to

❑ Cách sử dụng kính hiển vi :

– Điều chỉnh ánh sáng bằng gương phản chiếu.

– Đặt tiêu bản lên bàn kính sao cho vật mẫu nằm ở đúng trung tâm, dùng kẹp giữ tiêu bản. Hãy thận trọng không để ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp vào gương, làm như vậy dễ bị hỏng mắt.

– Mắt nhìn vật kính từ một phía của kính hiển vi, tay phải từ từ vặn ốc to theo chiều kim đồng hồ (vặn xuống) cho đến khi vật kính gần sát lá kính của tiêu bản.

– Mắt nhìn vào thị kính, tay phải từ từ vặn ốc to theo chiều ngược lại (vặn lên) cho đến khi nhìn thấy vật cần quan sát.

– Điều chỉnh bằng ốc nhỏ để nhìn vật mẫu rõ nhất.

Kính lúp và kính hiển vi dùng để quan sát những vật nhỏ bé, kính hiển vi giúp ta nhìn được những gì mắt không thấy được.

Cách sử dụng kính lúp : để mặt kính sát vật mẫu, từ từ đưa kính lên cho đến khi nhìn rõ vật.

Cách sử dụng kính hiển vi :

Điều chỉnh ánh sáng bằng gương phản chiếu ánh sáng.

Đặt và cố định tiêu bản trên bàn kính.

Sử dụng hệ thống ốc điều chỉnh để quan sát rõ vật mẫu.

Câu hỏi

1. Chỉ trên kính (hoặc tranh vẽ) các bộ phận của kính hiển vi và nêu chức năng của từng bộ phận.
2. Trình bày các bước sử dụng kính hiển vi.

Em có biết?

Ai chế tạo ra kính hiển vi ?

Từ năm 1590, con người đã sáng chế ra kính hiển vi, nhưng người thành công nhất trong việc chế tạo ra kính hiển vi thời đó là Lơven Huc (Antonie Leeuwenhoek) người Hà Lan, sinh năm 1632. Cha mất sớm, ông phải làm thuê cho cửa hàng buôn bán vải sợi. Suốt ngày dùng kính lúp để đánh giá các loại vải, sợi, len, dạ,...

Niềm say mê từ thuở niên thiếu đã thôi thúc ông cải tiến những chiếc kính lúp sao cho có độ phóng đại to hơn để nhìn rõ những vật nhỏ bé hơn. Vừa đi làm, ông vừa tranh thủ mài giũa các thấu kính nhỏ xíu tạo ra 419 cái thấu kính khác nhau. Ông đã chế tạo ra chiếc kính hiển vi đầu tiên. Không thoả mãn với kết quả ban đầu, ông làm đi làm lại, chế tạo ra 247 chiếc kính hiển vi khác nhau.

Ông mải mê quan sát dưới kính hiển vi mọi thứ : bựa răng, máu, râu, tóc, lá cây, những giọt nước bẩn,... Ông hết sức ngạc nhiên khi thấy trong bựa răng có những sinh vật nhỏ bé mà ông gọi là "dã thú", bơi lội như cá măng trong nước, "trong mồm tôi số lượng của chúng có lẽ còn đông hơn cả tổng vương quốc Hà Lan".

Năm 1723 Lơven Huc qua đời, thọ 91 tuổi. Các kết quả quan sát của ông về những sinh vật nhỏ bé được giới thiệu trong 4 tập sách có nhan đề "Những bí mật của giới tự nhiên nhìn qua kính hiển vi".

Bảo quản kính hiển vi

– Khi di chuyển kính phải dùng cả hai tay : một tay đỡ chân kính, một tay cầm chắc thân kính.

– Khi dùng xong phải lau kính ngay : dùng khăn bông lau thân kính, chân kính, bàn kính ; dùng giấy thấm lau thị kính, vật kính.

QUAN SÁT TẾ BÀO THỰC VẬT

1. Yêu cầu

– Biết làm một tiêu bản hiển vi tạm thời tế bào thực vật (tế bào biểu bì vảy hành hoặc tế bào thịt quả cà chua chín).
– Biết sử dụng kính hiển vi.
– Tập vẽ hình đã quan sát được.

2. Nội dung thực hành

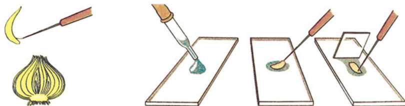
– Quan sát tế bào biểu bì vảy hành.
– Quan sát tế bào thịt quả cà chua chín.

3. Chuẩn bị dụng cụ, vật mẫu

– Kính hiển vi.
– Bản kính, lá kính.
– Lọ đựng nước cất có ống nhỏ giọt.
– Giấy hút nước.
– Kim nhọn, kim mũi mác.
– Vật mẫu : củ hành tươi, quả cà chua chín.

4. Tiến hành

a) Quan sát tế bào biểu bì vảy hành dưới kính hiển vi



Hình 6.1. Các bước tiến hành

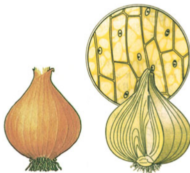
– Bóc một vảy hành tươi ra khỏi củ hành, dùng kim mũi mác (hoặc mũi dao nhọn nhỏ) rạch một ô vuông, mỗi chiều khoảng 1/3 cm ở phía trong vảy hành. Dùng kim mũi mác khẽ lột ô vuông vảy hành cho vào đĩa đồng hồ đã có nước cất.

– Lấy một bản kính sạch đã nhỏ sẵn giọt nước, đặt mặt ngoài mảnh vảy hành sát bản kính rồi nhẹ nhàng đậy lá kính lên. Nếu có nước tràn ra ngoài lá kính thì dùng giấy hút nước, hút cho đến khi không còn nước tràn ra nữa (H.6.1).

– Đặt và cố định tiêu bản trên bàn kính.

– Quan sát tiêu bản dưới kính hiển vi theo trình tự các bước như đã học.

– Chọn một tế bào xem rõ nhất, vẽ hình (Tham khảo H.6.2).



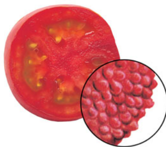
Hình 6.2. Củ hành và tế bào biểu bì vảy hành

b) Quan sát tế bào thịt quả cà chua chín

– Cắt đôi quả cà chua, dùng kim mũi mác cạo một ít thịt quả cà chua (lưu ý lấy càng ít càng tốt, nếu lấy nhiều sẽ khó quan sát vì các tế bào chồng chất lên nhau).

– Lấy một bản kính đã nhỏ sẵn giọt nước, đưa đầu kim mũi mác vào sao cho các tế bào cà chua tan đều trong giọt nước rồi nhẹ nhàng đậy lá kính lên. Tiếp tục làm các bước như trên.

– Chọn tế bào xem rõ nhất, vẽ hình (Tham khảo H.6.3).



Hình 6.3. Quả cà chua và tế bào thịt quả cà chua

Câu hỏi

1. So sánh sự giống nhau và khác nhau giữa tế bào biểu bì vảy hành và tế bào thịt quả cà chua chín.

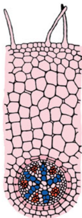
2. Nhắc lại các bước tiến hành làm tiêu bản hiển vi tế bào thực vật.

Bài 7 CẤU TẠO TẾ BÀO THỰC VẬT

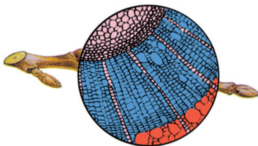
Ta đã quan sát những tế bào biểu bì vảy hành dưới kính hiển vi, đó là những khoang hình đa giác, xếp sát nhau. Có phải tất cả các thực vật, các cơ quan của thực vật đều có cấu tạo tế bào giống như vảy hành không ?

1. Hình dạng và kích thước của tế bào

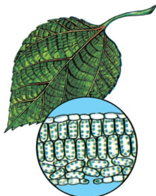
Người ta đã cắt những lát thật mỏng qua rễ, thân, lá của một cây rồi đem quan sát dưới kính hiển vi.



Hình 7.1. Lát cắt ngang một phần rễ cây



Hình 7.2. Lát cắt ngang một phần thân cây



Hình 7.3. Lát cắt ngang một phần lá cây

H.7.1, H.7.2, H.7.3 được chụp qua kính hiển vi, có độ phóng đại gấp 100 lần.

▼ – Quan sát 3 hình trên. Tìm điểm giống nhau cơ bản trong cấu tạo của rễ, thân, lá.

– Xem lại 3 hình một lần nữa. Hãy nhận xét hình dạng tế bào thực vật.

❑ Người ta đã đo được kích thước của một số loại tế bào thực vật có thể đạt được mức tối đa như sau :

STT	Tế bào	Chiều dài (mm)	Đường kính (mm)
1	Tế bào sợi gai	550	0,04
2	Tế bào tép bưởi	45	5,5
3	Tế bào thịt quả cà chua	0,55	0,55
4	Tế bào mô phân sinh ngọn	0,001 – 0,003	0,001 – 0,003

▼ Hãy nhận xét về kích thước của các loại tế bào thực vật ?

2. Cấu tạo tế bào

❑ Quan sát bất kì tế bào thực vật nào dưới kính hiển vi ta đều thấy chúng có cấu tạo cơ bản giống nhau (H. 7.4), gồm :

– *Vách tế bào* làm cho tế bào có hình dạng nhất định.

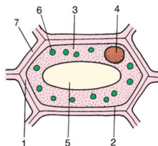
– *Màng sinh chất* bao bọc ngoài chất tế bào.

– *Chất tế bào* là chất keo lỏng, trong chứa các *bào quan* như lục lạp (chứa chất diệp lục ở tế bào thịt lá),...

Tại đây diễn ra các hoạt động sống cơ bản của tế bào.

– *Nhân* : thường chỉ có một nhân, cấu tạo phức tạp, có chức năng điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.

– Ngoài ra tế bào còn có *không bào* : chứa dịch tế bào.



Hình 7.4.
Sơ đồ cấu tạo tế bào thực vật

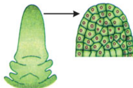
1. Vách tế bào ; 2. Màng sinh chất ; 3. Chất tế bào ; 4. Nhân ; 5. Không bào ; 6. Lục lạp ; 7. Vách tế bào bên cạnh

3. Mô

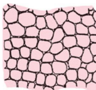
▼ Quan sát H.7.5. hãy nhận xét :

– Cấu tạo, hình dạng các tế bào của cùng một loại mô, các loại mô khác nhau ?

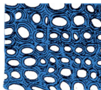
– Từ đó rút ra kết luận : mô là gì ?



Mô phân sinh ngọn



Mô mềm



Mô nâng đỡ

Hình 7.5. Một số loại mô thực vật

Các cơ quan của thực vật đều được cấu tạo bằng tế bào.
Hình dạng, kích thước của các tế bào thực vật khác nhau, nhưng chúng đều gồm các thành phần sau : vách tế bào (chỉ có ở tế bào thực vật), màng sinh chất, chất tế bào, nhân và một số thành phần khác : không bào, lục lạp (ở tế bào thịt lá),...
Mô là nhóm tế bào có hình dạng, cấu tạo giống nhau, cùng thực hiện một chức năng riêng.

Câu hỏi

1. Tế bào thực vật có kích thước và hình dạng như thế nào ?
2. Tế bào thực vật gồm những thành phần chủ yếu nào ?
3. Mô là gì ? Kể tên một số loại mô thực vật ?

Em có biết

– Người đầu tiên tìm ra tế bào là nhà bác học người Anh Rôbơc Huc (Robert Hook). Ông sinh năm 1635, mất năm 1703.

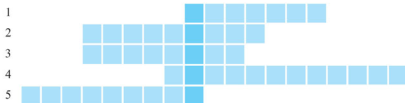
Ông đã dùng kính hiển vi (do ông cải tiến và hoàn thiện) để soi những lát cắt thật mỏng của nút chai, phát hiện thấy chúng được cấu tạo bởi những khoang hình chữ nhật xếp liền nhau.




Ông đặt tên mỗi khoang hình chữ nhật là tế bào.

– Có cơ thể chỉ cấu tạo bởi một tế bào như rong tiểu cầu. Người ta đã trồng thí nghiệm rong tiểu cầu trên các con tàu vũ trụ để cung cấp thức ăn và ôxi cho các nhà du hành vũ trụ.

Trò chơi giải ô chữ



1. Bảy chữ cái : nhóm sinh vật lớn nhất có khả năng tự tạo ra chất hữu cơ ngoài ánh sáng.
2. Chín chữ cái : một thành phần của tế bào, có chức năng điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.
3. Tám chữ cái : một thành phần của tế bào, chứa dịch tế bào.
4. Mười hai chữ cái : bao bọc chất tế bào.
5. Chín chữ cái : chất keo lỏng có chứa nhân, không bào và các thành phần khác.



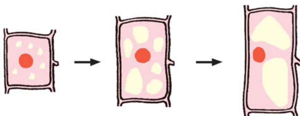
Bài 8 SỰ LỚN LÊN VÀ PHÂN CHIA CỦA TẾ BÀO

Thực vật được cấu tạo bởi các tế bào cũng như ngôi nhà được xây dựng bởi các viên gạch. Nhưng các ngôi nhà không thể tự lớn lên mà thực vật lại lớn lên được.

Cơ thể thực vật lớn lên do sự tăng số lượng tế bào qua quá trình phân chia và tăng kích thước của từng tế bào do sự lớn lên của tế bào.

1. Sự lớn lên của tế bào

❑ Các tế bào con là những tế bào non, mới hình thành, có kích thước bé ; nhờ quá trình trao đổi chất chúng lớn dần lên thành những tế bào trưởng thành.



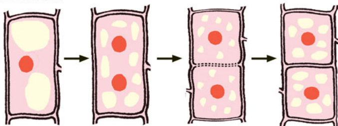
Hình 8.1. Sơ đồ sự lớn lên của tế bào

▼ Quan sát H.8.1, trả lời câu hỏi :

– Tế bào lớn lên như thế nào ?

– Nhờ đâu tế bào lớn lên được ?

2. Sự phân chia tế bào



Hình 8.2. Sơ đồ sự phân chia tế bào

❑ – Tế bào lớn lên đến một kích thước nhất định thì phân chia.

– Quá trình đó diễn ra như sau :

+ Đầu tiên từ 1 nhân hình thành 2 nhân, tách xa nhau.

+ Sau đó chất tế bào được phân chia, xuất hiện một vách ngăn, ngăn đôi tế bào cũ thành 2 tế bào con.

Các tế bào con tiếp tục lớn lên cho đến khi bằng tế bào mẹ. Các tế bào này lại tiếp tục phân chia tạo thành 4, rồi thành 8,... tế bào.

– Các tế bào ở mô phân sinh có khả năng phân chia tạo tế bào mới cho cơ thể thực vật.

▼ Thảo luận :

– Tế bào phân chia như thế nào ?

– Các tế bào ở bộ phận nào có khả năng phân chia ?

– Các cơ quan của thực vật như rễ, thân, lá,... lớn lên bằng cách nào ?

Tế bào được sinh ra rồi lớn lên tới một kích thước nhất định sẽ phân chia thành 2 tế bào con, đó là sự phân bào.

Quá trình phân bào : đầu tiên hình thành 2 nhân, sau đó chất tế bào phân chia, vách tế bào hình thành ngăn đôi tế bào cũ thành 2 tế bào con.

Các tế bào ở mô phân sinh có khả năng phân chia.

Tế bào phân chia và lớn lên giúp cây sinh trưởng và phát triển.

Câu hỏi

1. Tế bào ở những bộ phận nào của cây có khả năng phân chia ? Quá trình phân bào diễn ra như thế nào ?

2. Sự lớn lên và sự phân chia của tế bào có ý nghĩa gì đối với thực vật ?

Chương II. RỄ

Bài 9 CÁC LOẠI RỄ, CÁC MIỀN CỦA RỄ

Rễ giữ cho cây mọc được trên đất. Rễ hút nước và muối khoáng hoà tan. Không phải tất cả các loại cây đều có cùng một loại rễ.

1. Các loại rễ

Trước khi học bài này 10–15 ngày, em hãy gieo một số hạt đậu, cải, lạc, ngô hoặc vùi củ hành vào cát ẩm, nhớ tưới nước thường xuyên cho đủ ẩm. Trước buổi học nhổ các cây đó lên, rửa sạch rễ, mang đến lớp.

▼ Quan sát và ghi lại thông tin về những loại rễ khác nhau.

Hãy đặt các cây lại cùng với nhau trong từng nhóm học sinh.

– Kiểm tra cẩn thận các rễ cây và phân loại chúng thành hai nhóm.

Viết những đặc điểm dùng để phân loại rễ cây làm hai nhóm.

– Đặt các cây lại cùng với nhau một lần nữa, quan sát rễ cây một cách cẩn thận và đối chiếu với H.9.1, xếp loại rễ cây vào một trong hai nhóm A hoặc B.

– Lấy một cây ở nhóm A, một cây ở nhóm B. Quan sát, nhận xét, rút ra đặc điểm của từng loại rễ.

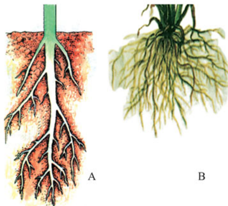
▼ – Điền vào chỗ trống các câu sau bằng từ thích hợp chọn trong các từ : *rễ cọc, rễ chùm*.

– Có hai loại rễ chính :

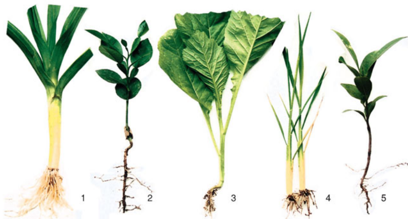
.... và ....

– .... có rễ cái to khoẻ, đâm sâu xuống đất và nhiều rễ con mọc xiên. Từ các rễ con lại mọc ra nhiều rễ bé hơn nữa.

– .... gồm nhiều rễ con, dài gần bằng nhau, thường mọc toả ra từ gốc thân thành một chùm.



Hình 9.1. A. Rễ cọc ; B. Rễ chùm



Hình 9.2. Ảnh chụp một số cây có rễ cọc và một số cây có rễ chùm

1. Cây tỏi tây ; 2. Cây bưởi ; 3. Cây cải ; 4. Cây mạ (lúa) ; 5. Cây hồng xiêm

– Hãy quan sát H.9.2, ghi tên cây có rễ cọc, cây có rễ chùm :

+ Cây có rễ cọc : ....

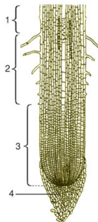
+ Cây có rễ chùm : ....

2. Các miền của rễ

❑ Rễ cây mọc trong đất gồm 4 miền.

▼ Xem H.9.3 và đối chiếu với bảng dưới đây. Ghi nhớ.

Các miền của rễ	Chức năng chính của từng miền
Miền trưởng thành có các mạch dẫn	Dẫn truyền
Miền hút có các lông hút	Hấp thụ nước và muối khoáng
Miền sinh trưởng (nơi tế bào phân chia)	Làm cho rễ dài ra
Miền chóp rễ	Che chở cho đầu rễ



Hình 9.3. Các miền của rễ

1. Miền trưởng thành ; 2. Miền hút ; 3. Miền sinh trưởng ; 4. Miền chóp rễ

Có hai loại rễ chính : rễ cọc và rễ chùm.
Rễ cọc gồm rễ cái và các rễ con.
Rễ chùm gồm những rễ con mọc từ gốc thân.
Rễ có 4 miền : miền trưởng thành có chức năng dẫn truyền ; miền hút hấp thụ nước và muối khoáng ; miền sinh trưởng làm cho rễ dài ra ; miền chóp rễ che chở cho đầu rễ.

Câu hỏi

1. Hãy liệt kê 5 cây có loại rễ khác nhau mà em quan sát được vào bảng sau :

STT	Tên cây	Rễ cọc	Rễ chùm
1			
2			
...			

2. Rễ gồm mấy miền ? Chức năng của mỗi miền ?

Em có biết

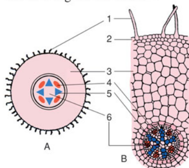
– Rễ các cây mọc ở nước không có lông hút như : cây bèo tấm, cây bèo tây,... do rễ mọc chìm trong nước, nước được hấp thụ qua khắp bề mặt của rễ nên không có lông hút.

– Những rễ mọc ra từ thân cây, cành cây gọi là rễ phụ.

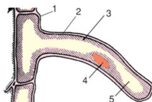
Bài 10 CẤU TẠO MIỀN HÚT CỦA RỄ

Ta đã biết rễ gồm 4 miền và chức năng của mỗi miền.

Các miền của rễ đều có chức năng quan trọng, nhưng vì sao miền hút lại là phần quan trọng nhất của rễ ? Nó có cấu tạo phù hợp với việc hút nước và muối khoáng hoà tan trong đất như thế nào ?



Hình 10.1. Lát cắt ngang qua miền hút của rễ cây
A. Sơ đồ chung. B. Cấu tạo chi tiết một phần của rễ (xem dưới kính hiển vi)
1. Lông hút ; 2. Biểu bì ; 3. Thịt vỏ ;
4. Mạch rây ; 5. Mạch gỗ ; 6. Ruột



Hình 10.2. Tế bào lông hút
1. Vách tế bào ;
2. Màng sinh chất ;
3. Chất tế bào ;
4. Nhân ;
5. Không bào

▼ Quan sát hai hình trên

– Đọc bảng sau, so sánh với hình vẽ để hiểu được cấu tạo và chức năng của miền hút.

CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA MIỀN HÚT

Các bộ phận của miền hút			Cấu tạo từng bộ phận	Chức năng chính của từng bộ phận
Vỏ	Biểu bì		• Gồm một lớp tế bào hình đa giác xếp sát nhau.	Bảo vệ các bộ phận bên trong rễ.
			• Lông hút là tế bào biểu bì kéo dài ra.	Hút nước và muối khoáng hoà tan.
	Thịt vỏ		• Gồm nhiều lớp tế bào có độ lớn khác nhau.	Chuyển các chất từ lông hút vào trụ giữa.
Trụ giữa	Bó mạch	Mạch rây	• Gồm những tế bào có vách mỏng.	– Chuyển chất hữu cơ đi nuôi cây.
		Mạch gỗ	• Gồm những tế bào có vách dày hoá gỗ, không có chất tế bào.	– Chuyển nước và muối khoáng từ rễ lên thân, lá.
	Ruột		• Gồm những tế bào có vách mỏng.	Chứa chất dự trữ.

▼ Thảo luận :

- Cấu tạo của miền hút gồm mấy phần ? Chức năng của từng phần ?
- Vì sao nói mỗi lông hút là một tế bào ? Nó có tồn tại mãi không ?
- * Quan sát H.10.2 với H.7.4, rút ra nhận xét sự giống nhau và khác nhau giữa sơ đồ chung tế bào thực vật với tế bào lông hút ?

Cấu tạo miền hút gồm hai phần chính :

Vỏ gồm biểu bì có nhiều lông hút. Lông hút là tế bào biểu bì kéo dài có chức năng hút nước và muối khoáng hoà tan. Phía trong là thịt vỏ có chức năng chuyển các chất từ lông hút vào trụ giữa.

Trụ giữa gồm các mạch gỗ và mạch rây có chức năng vận chuyển các chất. Ruột chứa chất dự trữ.

Câu hỏi

1. Chỉ trên hình vẽ các bộ phận của miền hút và chức năng của chúng.
2. Hãy đánh dấu ✓ vào ☐ cho ý trả lời đúng của câu sau :

   Miền hút là phần quan trọng nhất của rễ vì :

   ☐ Gồm hai phần : vỏ và trụ giữa.
   ☐ Có mạch gỗ và mạch rây vận chuyển các chất.
   ☐ Có nhiều lông hút giữ chức năng hút nước và muối khoáng hoà tan.
   ☐ Có ruột chứa chất dự trữ.

3*. Có phải tất cả các rễ cây đều có miền hút không ? Vì sao ?

Bài tập (chuẩn bị cho bài sau)

Các nhóm làm thí nghiệm : cân một số loại cây, quả, hạt, củ tươi ; mỗi loại 100g.

Để riêng từng loại, thái mỏng các loại cây, quả, củ, sau đó đem phơi thật khô rồi cân lại cho đến khi khối lượng không đổi.

Ghi lại kết quả như bảng sau :

STT	Tên mẫu thí nghiệm	Khối lượng trước khi phơi khô (g)	Khối lượng sau khi phơi khô (g)	Lượng nước chứa trong mẫu thí nghiệm (%)
1	Cây cải bắp	100	10	90
2	Quả........	100	....	....
3	Hạt.........	100	....	....
4	Củ..........	100	....	....

Em có biết?

– Trên 1 mm^2 miền hút của rễ cây ngô có trên dưới 600 lông hút, làm tăng khả năng hấp thụ nước và muối khoáng của rễ.

– Chiều dài mỗi lông hút khoảng 0,5 mm.

Bài 11 SỰ HÚT NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG CỦA RỄ

Rễ không những giúp cây bám chặt vào đất mà còn giúp cây hút nước và muối khoáng hoà tan từ đất.

Vậy cây cần nước và muối khoáng như thế nào ?

Rễ cây hút nước và muối khoáng hoà tan như thế nào ?

I. CÂY CẦN NƯỚC VÀ CÁC LOẠI MUỐI KHOÁNG

1. Nhu cầu nước của cây

Thí nghiệm 1

Để chứng minh cây cần nước như thế nào, Bạn Minh đã trồng cải vào 2 chậu đất, bạn tưới nước đều cả 2 chậu cho đến khi cây bén rễ, tươi tốt như nhau. Những ngày tiếp theo bạn tưới nước hằng ngày cho chậu A, còn chậu B không tưới nước.

▼ – Bạn Minh làm thí nghiệm trên nhằm mục đích gì ?

– Hãy dự đoán kết quả của thí nghiệm và giải thích.

Thí nghiệm 2

Các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm đã làm trước ở nhà về lượng nước chứa trong các loại cây, quả, hạt, củ.

❑ Nước rất cần cho cây, nhưng cần nhiều hay ít còn phụ thuộc vào từng loại cây, các giai đoạn sống, các bộ phận khác nhau của cây.

▼ Câu hỏi thảo luận :

– Dựa vào kết quả thí nghiệm 1 và 2, em có nhận xét gì về nhu cầu nước của cây ?

– Hãy kể tên những cây cần nhiều nước, những cây cần ít nước ?

– * Vì sao cung cấp đủ nước, đúng lúc, cây sẽ sinh trưởng tốt, cho năng suất cao ?

2. Nhu cầu muối khoáng của cây

Thí nghiệm 3

Bạn Tuấn trồng cây trong các chậu :

– Chậu A : có đủ các muối khoáng hoà tan : muối đạm, muối lân, muối kali,...

– Chậu B : thiếu muối đạm.



Sau hai tuần có kết quả như H.11.1.

▼ – Theo em bạn Tuấn làm thí nghiệm trên để làm gì ?

– Dựa vào thí nghiệm trên, em hãy thử thiết kế một thí nghiệm để giải thích về tác dụng của muối lân hoặc muối kali đối với cây trồng.

❑ – Trong sản xuất nông nghiệp, người ta đã tính được để sản xuất 1000 kg thóc, cây lúa đã lấy ở đất một lượng các muối khoáng chính như bảng sau :



Hình 11.1. Thí nghiệm của bạn Tuấn

Tên loại muối khoáng	Lượng muối khoáng để sản xuất 1000 kg thóc
Muối đạm (có chứa nitơ)	9 – 16 kg
Muối lân (có chứa phốt pho)	4 – 8 kg
Muối kali	2 – 4 kg

– Những loại rau trồng ăn lá, thân (rau cải, cải bắp, su hào,...) cần nhiều muối đạm.

Những loại cây trồng lấy quả, hạt (lúa, ngô, đậu, cà chua,...) cần nhiều muối đạm, muối lân.

Những loại cây trồng lấy củ (khoai lang, cà rốt,...) cần nhiều muối kali.

– Ngoài những loại muối khoáng cần nhiều cho cây như : đạm, lân, kali cây còn cần nhiều loại phân vi lượng khác.

▼ Trao đổi, thảo luận :

– Em hiểu như thế nào về vai trò của muối khoáng đối với cây ?

– Qua kết quả thí nghiệm cùng với bảng số liệu trên giúp em khẳng định điều gì ?

– Hãy lấy ví dụ chứng minh nhu cầu muối khoáng của các loại cây, các giai đoạn khác nhau trong chu kì sống của cây không giống nhau.

Tất cả các cây đều cần nước.

Cây không chỉ cần nước mà còn cần các loại muối khoáng, trong đó cần nhiều : muối đạm, muối lân, muối kali.

Nhu cầu nước và muối khoáng khác nhau đối với từng loại cây, các giai đoạn khác nhau trong chu kì sống của cây.



Câu hỏi

1. Nêu vai trò của nước và muối khoáng đối với cây.
2. Có thể làm những thí nghiệm nào để chứng minh cây cần nước và muối khoáng ?
3*. Theo em những giai đoạn nào cây cần nhiều nước và muối khoáng ?

Em có biết

– Rễ cây ngô đã hút 200 lít nước trong cả cuộc đời.
– Để tạo 1 gam chất hữu cơ, cây đã hút xấp xỉ 500 gam nước.

SỰ HÚT NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG CỦA RỄ (tiếp theo)

II. SỰ HÚT NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG CỦA RỄ

1. Rễ cây hút nước và muối khoáng

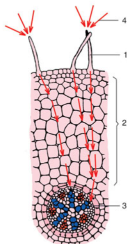
H.11.2 cho thấy con đường đi của nước và muối khoáng hoà tan từ đất qua lông hút vào trong cây.

▼ Hãy chọn từ thích hợp trong các từ *lông hút, vỏ, mạch gỗ* điền vào chỗ trống ở các câu dưới đây :

– Nước và muối khoáng hoà tan trong đất, được .... hấp thụ, chuyển qua .... tới ....

– Rễ mang các .... có chức năng hút nước và muối khoáng hoà tan trong đất.

❑ Quá trình hút nước và muối khoáng quan hệ mật thiết với nhau vì muối khoáng được hấp thụ vào rễ và vận chuyển trong cây là nhờ tan trong nước.



Hình 11.2. Con đường hút nước và muối khoáng hoà tan qua lông hút

1. Lông hút ; 2. Vỏ ; 3. Mạch gỗ ; 4. Đường đi của nước và muối khoáng hoà tan

2. Những điều kiện bên ngoài ảnh hưởng đến sự hút nước và muối khoáng của cây

a) Các loại đất trồng khác nhau

❑ Ví dụ :

– Đất đá ong vùng đồi trọc (Hoà Bình, Nghệ An,...) do địa hình dốc, khả năng giữ nước kém, đất dễ bị xói mòn, rửa trôi chất dinh dưỡng, ảnh hưởng xấu tới sự hút nước và muối khoáng của cây, làm cho năng suất cây trồng thấp.

– Đất đỏ bazan vùng Tây Nguyên thích hợp trồng cây công nghiệp.

– Đất phù sa (đồng bằng sông Hồng, sông Cửu Long,...) được hình thành do sự bồi tụ phù sa của các con sông, tạo nên những đồng bằng rộng lớn, màu mỡ, thuận lợi cho sự hút nước và muối khoáng của cây. Các cây hoa mầu, lương thực trồng trên đất phù sa thường cho năng suất cao.

b) Thời tiết, khí hậu

❑ – Trong mùa đông băng giá ở những vùng lạnh, sự hút nước và muối khoáng của cây bị ngừng trệ.

– Trời nắng, nhiệt độ cao, cây thoát nước nhiều, nhu cầu nước của cây tăng.

– Khi mưa nhiều đất ngập nước lâu ngày, rễ bị chết, cây mất khả năng hút nước và muối khoáng.

▼ Trao đổi, thảo luận :

– Những điều kiện bên ngoài nào ảnh hưởng đến sự hút nước và muối khoáng của cây ? Cho ví dụ.

Rễ cây hút nước và muối khoáng hoà tan chủ yếu nhờ lông hút.

Nước và muối khoáng trong đất được lông hút hấp thụ chuyển qua vỏ tới mạch gỗ đi lên các bộ phận của cây.

Các yếu tố bên ngoài như thời tiết, khí hậu, các loại đất khác nhau,... có ảnh hưởng tới sự hút nước và muối khoáng của cây.

Cần cung cấp đủ nước và muối khoáng thì cây trồng mới sinh trưởng và phát triển tốt.




Câu hỏi

1. Bộ phận nào của rễ có chức năng chủ yếu hấp thụ nước và muối khoáng ?
2. Chỉ trên tranh vẽ con đường hấp thụ nước và muối khoáng hoà tan từ đất vào cây.
3. Vì sao bộ rễ cây thường ăn sâu, lan rộng, số lượng rễ con nhiều ?

Em có biết

– Vì sao cây mọc cố định ở một chỗ lại tìm hút được nước và muối khoáng hoà tan ở trong đất ? Cây mọc cố định ở một chỗ nên hệ rễ phát triển nhiều, đào sâu, lan rộng mới hút đủ nước và muối khoáng cần thiết để sống. Khi đầu rễ mọc dài ra, những lông hút mới xuất hiện, những lông hút cũ rụng đi nên rễ mọc đến đâu, lông hút cũng mọc đến đó để hút nước và muối khoáng hoà tan.

– Một khóm lúa có tới 60 000 – 70 000 rễ, số lượng lông hút có thể lên đến hàng tỉ, nếu nối lông hút của rễ cây lại với nhau thì chiều dài có thể đến 20 km.

Trò chơi giải ô chữ

Ô chữ gồm 28 chữ cái.

Cho biết : Tục ngữ về kinh nghiệm sản xuất của ông cha ta gồm 4 câu, có 4 chữ cái mở đầu là : N, N, T, T.

N							
N							
T							
T							

Bài 12 BIẾN DẠNG CỦA RỄ

Trong thực tế, rễ không chỉ có chức năng hút nước và muối khoáng hoà tan mà ở một số cây, rễ còn có những chức năng khác nữa nên hình dạng, cấu tạo của rễ thay đổi, làm rễ biến dạng. Có những loại rễ biến dạng nào ? Chúng có chức năng gì ?

Một số loại rễ biến dạng

Mỗi nhóm học sinh chuẩn bị vật mẫu (hoặc tranh ảnh) :

- Các loại củ như : củ sắn, củ cải, củ cà rốt,...
- Những cây có rễ mọc ra từ phần thân hoặc cành trên mặt đất : cây trầu không, vạn niên thanh, hồ tiêu,...
- Cây tầm gửi, dây tơ hồng,...
- Tranh ảnh rễ thở của : cây bụt mọc, bần, mắm.

▼ – Từng nhóm quan sát các vật mẫu của mình.

- Căn cứ vào những đặc điểm giống nhau, hãy phân chia chúng thành các nhóm riêng.
- Cho biết chức năng của từng nhóm rễ biến dạng đó.
- Hoàn thiện bảng sau :

STT	Tên rễ biến dạng	Tên cây	Đặc điểm của rễ biến dạng	Chức năng đối với cây
1	Rễ củ	Cây cải củ Cây cà rốt	Rễ phình to	Chứa chất dự trữ cho cây khi ra hoa, tạo quả
2	Rễ móc	....	Rễ phụ mọc từ thân và cành trên mặt đất, móc vào trụ bám	....
3	Rễ thở	....	Sống trong điều kiện thiếu không khí. Rễ mọc ngược lên trên mặt đất	....
4	Giác mút	....	Rễ biến đổi thành giác mút đâm vào thân hoặc cành của cây khác	....

▼ Quan sát H.12. Đọc những câu dưới đây, hãy điền tiếp :

– Cây sắn có rễ..........

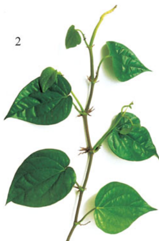
– Cây bụt mọc có rễ..........

– Cây trầu không có rễ.........

– Cây tầm gửi có ....









Hình 12. Một số loại cây có rễ biến dạng

1. Cây sắn ; 2. Cây trầu không ; 3. Cây tầm gửi ; 4. Cây bụt mọc




Một số loại rễ biến dạng thực hiện các chức năng khác của cây như : rễ củ chứa chất dự trữ cho cây dùng khi ra hoa, tạo quả ; rễ móc bám vào trụ, giúp cây leo lên ; rễ thở giúp cây hô hấp trong không khí ; giác mút lấy thức ăn từ cây chủ.

Câu hỏi

1. Kể tên những loại rễ biến dạng và chức năng của chúng.

2*. Tại sao phải thu hoạch các cây có rễ củ trước khi chúng ra hoa ?

Bài tập

Quan sát trong thiên nhiên, tìm một số loại rễ biến dạng, ghi vào vở theo mẫu sau :

STT	Tên cây	Loại rễ biến dạng	Chức năng đối với cây	Công dụng đối với người
1	Củ đậu	Rễ củ	Chứa chất dự trữ cho cây dùng khi ra hoa, tạo quả	Thức ăn
2				
3				
4				



Chương III. THÂN

Bài 13 CẤU TẠO NGOÀI CỦA THÂN

Thân là cơ quan sinh dưỡng của cây, có chức năng vận chuyển các chất trong cây và nâng đỡ tán lá.

Vậy thân gồm những bộ phận nào ?

Có thể chia thân thành mấy loại ?

1. Cấu tạo ngoài của thân

▼ Để một cây có cành lên bàn, quan sát, đối chiếu với H.13.1, hãy xác định :

- Những bộ phận của thân.
- Những điểm giống nhau giữa thân và cành.
- Vị trí của chồi ngọn trên thân và cành.
- Vị trí của chồi nách.
- Vai trò của chồi ngọn.

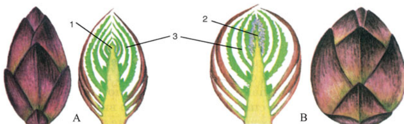
Xem H.13.2, trả lời câu hỏi :

- Tìm sự giống nhau và khác nhau về cấu tạo giữa chồi hoa và chồi lá ?
- Chồi hoa, chồi lá sẽ phát triển thành các bộ phận nào của cây ?



Hình 13.1. Ảnh chụp một đoạn thân cây
1. Chồi ngọn ; 2. Chồi nách ; 3. Thân chính ; 4. Cành.

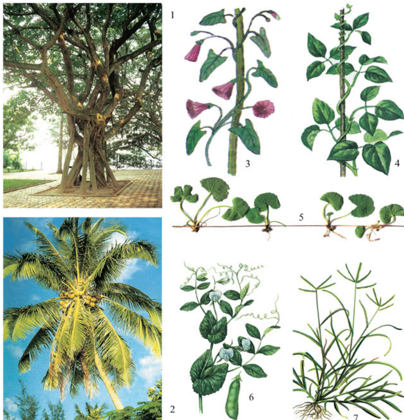
❑ Ở ngọn thân và cành có chồi ngọn, dọc thân và cành có chồi nách. Chồi nách gồm hai loại : chồi hoa và chồi lá.



Hình 13.2. Cấu tạo của chồi lá và chồi hoa. A. Chồi lá ; B. Chồi hoa.
1. Mô phân sinh ngọn ; 2. Mầm hoa ; 3. Mầm lá

2. Các loại thân

❑ Theo vị trí của thân trên mặt đất mà chia thân làm ba loại :



Hình 13.3. Các loại thân
1. Cây đa ; 2. Cây dừa ; 3. Một loại cây bìm bìm ; 4. Cây đậu ;
5. Cây rau má ; 6. Cây đậu Hà Lan ; 7. Cây cỏ mần trầu.

– Thân đứng có ba dạng : + Thân gỗ : cứng, cao, có cành
+ Thân cột : cứng, cao, không cành.
+ Thân cỏ : mềm, yếu, thấp.
– Thân leo : leo bằng nhiều cách như bằng thân quấn, tua cuốn,...
– Thân bò : mềm yếu, bò lan sát đất.

▼ Hãy hoàn thiện bảng dưới đây bằng cách đánh dấu ✓ vào ô thích hợp, ghi thêm các cây mà các em đã quan sát được.

STT	Tên cây	Thân đứng			Thân leo		Thân bò
		thân gỗ	thân cột	thân cỏ	thân quấn	tua cuốn	
1	Cây đậu ván				✓		
2	Cây nhãn						
3	Cây rau má						
4	...						
5	...						

Thân cây gồm : thân chính, cành, chồi ngọn và chồi nách.
Chồi nách phát triển thành cành mang lá hoặc cành mang hoa hoặc hoa. Chồi ngọn giúp thân, cành dài ra.
Tuỳ theo cách mọc của thân mà người ta chia làm ba loại : thân đứng (thân gỗ, thân cột, thân cỏ), thân leo (bằng thân quấn, bằng tua cuốn) và thân bò.

Câu hỏi

1. Thân cây gồm những bộ phận nào ?
2. Sự khác nhau giữa chồi hoa và chồi lá ?
3. Có mấy loại thân ? Kể tên một số cây có những loại thân đó.

Bài tập

1. Quan sát các cây trong sân trường hoặc trong vườn nhà em, xác định chúng thuộc những loại thân nào ?
2. Bài tập tự viết : Em hãy tự tìm những từ thích hợp điền vào chỗ trống trong bài dưới đây :

Nhà tôi trồng một cây mướp, tôi thường xuyên chăm sóc nên cây lớn rất nhanh. Khi quan sát cây mướp, thấy rõ thân cây gồm : ....

Những cành mướp với nhiều lá to, phát triển từ.................. và những chùm hoa mướp vàng phát triển từ................

Chưa đầy hai tháng cây mướp nhà tôi đã phủ đầy giàn, che nắng cho sân. Nó cho tôi ....thật ngon.

Có bạn hỏi, cây mướp là loại thân gì ? Nó là....................., có cách leo bằng.............. khác với cây mồng tơi trong vườn cũng là............... nhưng lại leo bằng....................

Bài 14 THÂN DÀI RA DO ĐÂU ?

1. Sự dài ra của thân

Thí nghiệm

Trước bài học hai tuần, các nhóm làm thí nghiệm sau :

- Gieo hạt đậu vào khay có cát ẩm cho đến khi cây ra lá thật thứ nhất.
- Chọn 6 cây đậu cao bằng nhau. Ngắt ngọn 3 cây (ngắt từ đoạn có 2 lá thật).
- Sau 3 ngày đo lại chiều cao của 3 cây ngắt ngọn và 3 cây không ngắt ngọn. So sánh chiều cao của cây ở mỗi nhóm.
- Ghi kết quả vào bảng dưới đây :

Nhóm cây	Chiều cao
Ngắt ngọn	
Không ngắt ngọn	

- Các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm.



Hình 14.1. Thí nghiệm thân dài ra do phần ngọn

▼ Thảo luận :

- So sánh chiều cao của hai nhóm cây trong thí nghiệm : ngắt ngọn và không ngắt ngọn.
- Từ thí nghiệm trên, hãy cho biết thân cây dài ra do bộ phận nào ?
- * Xem lại bài 8 "Sự lớn lên và phân chia tế bào", giải thích vì sao thân dài ra được ?

❑ Sự dài ra của thân các loại cây khác nhau thì không giống nhau :

– Cây thân cỏ, nhất là thân leo (như mồng tơi, mướp, bí,...) dài ra rất nhanh.

– Cây thân gỗ lớn chậm hơn, nhưng sống lâu năm nên nhiều cây cao, to như bạch đàn, chò, lim,...

– Cây trưởng thành khi bấm ngọn sẽ phát triển nhiều chồi, hoa, quả ; còn khi tỉa cành, cây tập trung phát triển chiều cao.

2. Giải thích những hiện tượng thực tế

– Khi trồng đậu, bông, cà phê, trước khi cây ra hoa, tạo quả, người ta thường ngắt ngọn.

– Trồng cây lấy gỗ (bạch đàn, lim), lấy sợi (gai, đay), người ta thường tỉa cành xấu, cành bị sâu mà không bấm ngọn.

▼ Hãy giải thích vì sao người ta lại làm như thế ?

Thân cây dài ra do sự phân chia tế bào ở mô phân sinh ngọn.
Để tăng năng suất cây trồng, tuỳ từng loại cây mà bấm ngọn hoặc tỉa cành vào những giai đoạn thích hợp.

Câu hỏi

1. Trình bày thí nghiệm để biết cây dài ra do bộ phận nào.

2. Bấm ngọn, tỉa cành có lợi gì ? Những loại cây nào thì bấm ngọn, những cây nào thì tỉa cành ? Cho ví dụ.

Bài tập

Hãy đánh dấu ✓ vào ☐ cho ý trả lời đúng nhất của câu sau :

Thân dài ra do :

☐ Sự lớn lên và phân chia tế bào.

☐ Chồi ngọn.

☐ Mô phân sinh ngọn.

☐ Sự phân chia tế bào ở mô phân sinh ngọn.




Em có biết?

– Tre có thân rễ ngầm, thân trên mặt đất là thân đứng, rỗng ở các gióng, đặc ở các mấu. Cây tre có thể cao tới 10 mét, một số loài sống lâu tới 100 năm. Cây tre là nhà vô địch trong cuộc thi mọc nhanh, có loài chỉ qua một đêm măng tre đã cao lên đến 1 mét.

– Cây tre nếu bị gãy ngọn vẫn dài ra được vì ngoài mô phân sinh ngọn thì tại gốc của mỗi gióng còn có mô phân sinh gióng, giúp cây cao thêm bằng cách tăng độ dài của mỗi gióng.

Trò chơi giải ô chữ

Hãy đoán tên một loại cây gồm bảy chữ cái



Cho biết :

– Là loại thân leo, leo bằng thân quấn.

– Thân, lá màu xanh, mềm, nhớt. Ngắt ngọn khi thu hoạch.

– Thường dùng nấu canh cua.



Hình 14.2



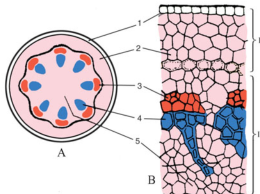
Bài 15 CẤU TẠO TRONG CỦA THÂN NON

Thân non của tất cả các loại cây là phần ở ngọn thân và ngọn cành. Thân non thường có màu xanh lục.

– Cấu tạo trong của thân non như thế nào ?

– Cấu tạo trong của thân non có những điểm gì giống và khác cấu tạo của rễ ?

▼ – Quan sát H.15 để thấy được cấu tạo chung và cấu tạo chi tiết của thân non.



Hình 15. Cấu tạo trong của thân non

A. Sơ đồ chung ; B. Cấu tạo chi tiết một phần của thân (xem dưới kính hiển vi).

I. Vỏ ; II. Trụ giữa.

1. Biểu bì ; 2. Thịt vỏ ; 3. Mạch rây ; 4. Mạch gỗ ; 5. Ruột.

– Điền vào bảng dưới đây :

CẤU TẠO TRONG VÀ CHỨC NĂNG CÁC BỘ PHẬN CỦA THÂN NON

Các bộ phận của thân non		Cấu tạo từng bộ phận	Chức năng của từng bộ phận
Vỏ	Biểu bì	• Gồm một lớp tế bào trong suốt, xếp sát nhau	
	Thịt vỏ	• Gồm nhiều lớp tế bào lớn hơn • Một số tế bào chứa chất diệp lục	
Trụ giữa	Một vòng bó mạch	• Mạch rây : gồm những tế bào sống, vách mỏng	
		• Mạch gỗ : gồm những tế bào có vách dày hoá gỗ, không có chất tế bào	
	Ruột	• Gồm những tế bào có vách mỏng	

▼ Thảo luận :

- So sánh cấu tạo trong của rễ (miền hút) và thân non, chúng có điểm gì giống nhau ?
- Sự khác nhau về bó mạch của rễ và thân ?

Cấu tạo trong của thân non gồm hai phần chính : vỏ và trụ giữa.
Vỏ gồm biểu bì và thịt vỏ.
Trụ giữa gồm các bó mạch xếp thành vòng (mỗi bó mạch có mạch rây ở ngoài, mạch gỗ ở trong) và ruột.

Câu hỏi

1. Chỉ trên hình vẽ (H.15) các phần của thân non. Nêu chức năng của mỗi phần.

2*. So sánh cấu tạo trong của thân non và rễ.

Em có biết

- Khi cây trưởng thành, cấu tạo trong của thân thay đổi.
- Các bó mạch trong thân một số cây như ngô, mía, tre,... không xếp thành một vòng mà xếp lộn xộn.

Bài 16 THÂN TO RA DO ĐÂU ?

Trong quá trình sống, cây không những cao lên mà còn to ra.

– Vậy thân to ra nhờ bộ phận nào ?

– Thân cây gỗ trưởng thành có cấu tạo như thế nào ?

1. Tầng phát sinh

▼ Quan sát H.16.1 hãy nhận xét và ghi lại :

– Cấu tạo trong của thân trưởng thành có gì khác cấu tạo trong của thân non ?

– Theo em nhờ bộ phận nào mà thân cây to ra được (Vỏ ? Trụ giữa ? Cả vỏ và trụ giữa ?).

❑ – Thân to ra do sự phân chia các tế bào của mô phân sinh : tầng sinh vỏ, tầng sinh trụ.

– *Tầng sinh vỏ* nằm trong lớp thịt vỏ, hằng năm sinh ra phía ngoài một lớp tế bào vỏ và phía trong một lớp thịt vỏ.

– *Tầng sinh trụ* nằm giữa mạch rây và mạch gỗ, hằng năm sinh ra phía ngoài một lớp mạch rây, phía trong một lớp mạch gỗ.

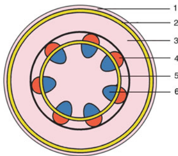
– Khi bóc vỏ cây, mạch rây đã bị bóc theo vỏ.

▼ Thảo luận :

– Vỏ cây to ra nhờ bộ phận nào ?

– Trụ giữa to ra nhờ bộ phận nào ?

– Thân cây to ra do đâu ?



Hình 16.1. Sơ đồ cắt ngang của thân cây trưởng thành

1. Vỏ ; 2. Tầng sinh vỏ ; 3. Thịt vỏ
4. Mạch rây ; 5. Tầng sinh trụ ; 6. Mạch gỗ

2. Vòng gỗ hằng năm

❑ Đối với cây vùng nhiệt đới hằng năm về mùa mưa, cây hấp thụ được nhiều thức ăn, tầng sinh trụ tạo nhiều mạch gỗ to, có thành mỏng, xếp thành một vòng dày, màu sáng. Mùa khô, ít thức ăn, các tế bào gỗ sinh ra ít hơn, bé hơn, có thành dày,

xếp thành một vòng mỏng, màu sẫm. Đó là những *vòng gỗ hằng năm*. Dựa vào đó, ta có thể xác định được tuổi của cây.

3. Dác và ròng

❑ Cưa ngang một thân cây gỗ già (H.16.2), thấy rõ 2 miền gỗ khác nhau :

– *Dác* là lớp gỗ màu sáng ở phía ngoài, gồm những tế bào mạch gỗ, có chức năng vận chuyển nước và muối khoáng.

– *Ròng* là lớp gỗ màu thẫm, rắn chắc hơn dác, nằm phía trong, gồm những tế bào chết, vách dày có chức năng nâng đỡ cây.



Hình 16.2. Ảnh chụp một đoạn thân cây gỗ già bị cưa ngang
1. Vỏ cây ; 2. Dác ; 3. Ròng

> *Thân cây gỗ to ra do sự phân chia các tế bào mô phân sinh ở tầng sinh vỏ và tầng sinh trụ.*
>
> *Hằng năm cây sinh ra các vòng gỗ, đếm số vòng gỗ sáng (hoặc sẫm) có thể xác định được tuổi của cây.*
>
> *Cây gỗ lâu năm có dác và ròng.*

Câu hỏi

1. Cây gỗ to ra do đâu ?
2. Có thể xác định được tuổi của cây gỗ bằng cách nào ?
3. Em hãy tìm sự khác nhau cơ bản giữa dác và ròng.

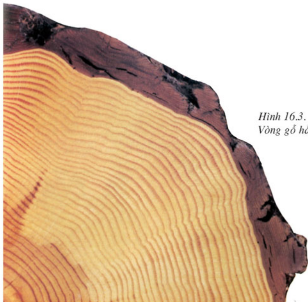
4*. Người ta thường chọn phần nào của gỗ để làm nhà, làm trụ cầu, tà vẹt ? Tại sao ?

Em có biết?

Cách đọc vòng gỗ

Khi quan sát một cây vừa được đốn xuống, ta sẽ nhìn thấy nhiều vòng tròn hiện trên mặt cắt ngang của thân cây. Bằng cách đọc những vòng gỗ này ta có thể biết được tuổi của cây đó. Mỗi năm cây lại cho thêm một chút gỗ ở vòng ngoài. Phần gỗ mới này sẽ mang màu sáng nếu cây tăng trưởng về mùa xuân hay mùa hạ, còn nếu vào mùa đông thì lớp gỗ này thường màu sẫm do cây không phát triển nhiều lắm. Dựa vào số vòng gỗ màu sáng hoặc màu sẫm ta có thể đoán được tuổi cây.

Ta cũng có thể thấy được những năm nào thời tiết thuận lợi hoặc không thuận lợi cho cây phát triển. Khi vòng gỗ màu sáng rộng, có nghĩa là trong năm đó cây lớn rất nhanh. Còn nếu vòng gỗ sáng hẹp tức là năm đó cây phát triển chậm...



Hình 16.3. Vòng gỗ hằng năm

Bài 17 VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT TRONG THÂN

1. Vận chuyển nước và muối khoáng hoà tan

Thí nghiệm

Dụng cụ

- Bình thuỷ tinh chứa nước pha màu (mực đỏ hoặc tím).
- Dao con.
- Kính lúp.
- Một cành hoa trắng (hoa huệ hoặc hoa cúc, hoa hồng).



Tiến hành thí nghiệm

Cắm cành hoa vào bình nước màu, để ra chỗ thoáng (H.17.1A).

▼ – Sau một thời gian, quan sát, nhận xét sự thay đổi màu sắc của cánh hoa.

– Cắt vài lát mỏng ngang cành hoa, dùng kính lúp quan sát phần bị nhuộm màu.

– Nhận xét nước và muối khoáng hoà tan được vận chuyển theo phần nào của thân ?

Hình 17.1.

A. Cành hoa hồng trắng cắm trong nước pha màu đỏ

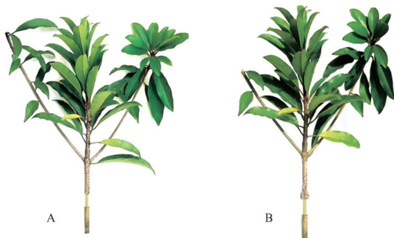
B. Cành hoa hồng trắng cắm trong nước không màu

2. Vận chuyển chất hữu cơ

Thí nghiệm

Để tìm hiểu tác dụng của mạch rây đối với cây, Tuấn chọn một cành cây trong vườn, bóc bỏ một khoanh vỏ (H.17.2A).

Sau một tháng Tuấn thấy mép vỏ ở phía trên phình to ra (H.17.2B).



Hình 17.2. Thí nghiệm của bạn Tuấn
A. Cành cây đã bóc vỏ và mạch rây ; B. Cành đó sau một tháng

▼ Thảo luận :

- Giải thích vì sao mép vỏ ở phía trên chỗ cắt phình to ra ? Vì sao mép vỏ ở phía dưới không phình to ra ?
- Mạch rây có chức năng gì ?
- Nhân dân ta thường làm như thế nào để nhân giống nhanh cây ăn quả như : cam, bưởi, nhãn, vải, hồng xiêm,... ?

Nước và muối khoáng được vận chuyển từ rễ lên thân nhờ mạch gỗ.

Các chất hữu cơ trong cây được vận chuyển nhờ mạch rây.




Câu hỏi

1. Mô tả thí nghiệm chứng minh mạch gỗ của thân vận chuyển nước và muối khoáng.
2. Mạch rây có chức năng gì ?

Bài tập

Hãy chọn những từ thích hợp trong các từ : *tế bào có vách dày hoá gỗ, tế bào sống, vách mỏng, chuyển chất hữu cơ đi nuôi cây, vận chuyển nước và muối khoáng* điền vào chỗ trống trong các câu sau :

– Mạch gỗ gồm những..............., không có chất tế bào, có chức năng..................

– Mạch rây gồm những..................., có chức năng ....

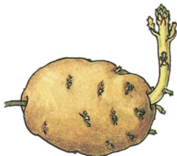


Bài 18 BIẾN DẠNG CỦA THÂN

Giống như rễ, thân cũng có những biến dạng.

Ta hãy quan sát một số loại thân biến dạng và tìm hiểu chức năng của chúng.

1. Quan sát và ghi lại những thông tin về một số loại thân biến dạng



Thân củ ở dưới mặt đất của cây khoai tây (mang các chồi)



Thân củ ở trên mặt đất của cây su hào



Thân rễ và thân trên mặt đất của cây gừng



Thân rễ ở dưới mặt đất của cây dong ta

Hình 18.1. Một số loại thân biến dạng




Mỗi nhóm học sinh chuẩn bị vật mẫu (hoặc tranh ảnh) :

Các loại củ như : su hào, khoai tây, dong ta (hoàng tinh), gừng, nghệ,...

a) Trong nhóm, các em đặt các loại củ lại với nhau.

▼ – Quan sát các loại củ, tìm những đặc điểm chứng tỏ chúng là thân.

– Kiểm tra cẩn thận các loại củ và phân loại chúng thành các nhóm dựa trên vị trí của nó so với mặt đất, hình dạng các củ.

– Quan sát củ dong ta, củ gừng. Tìm những đặc điểm giống nhau giữa chúng.

– Quan sát kĩ củ su hào, củ khoai tây. Ghi lại những điểm giống nhau và khác nhau giữa chúng.

– Kiểm tra lại bằng cách xem và đối chiếu với H.18.1.

❑ Có những loại thân có chức năng dự trữ chất hữu cơ để cây dùng khi mọc chồi, ra hoa, tạo quả. Dựa vào đặc điểm của thân mà phân biệt *thân củ*, *thân rễ* ; đối với các loại thân củ có loại mọc trên mặt đất như củ su hào, có loại mọc dưới mặt đất như củ khoai tây.

▼ Thảo luận :

– Thân củ có đặc điểm gì ? Chức năng của thân củ đối với cây ?

– Kể tên một số cây thuộc loại thân củ và công dụng của chúng ?

– Thân rễ có đặc điểm gì ? Chức năng của thân rễ đối với cây ?

– Kể tên một số cây thuộc loại thân rễ và nêu công dụng, tác hại của chúng ?

b) Quan sát cây xương rồng 3 cạnh, chú ý đặc điểm của thân, gai ?

– Lấy que nhọn chọc vào thân cây xương rồng 3 cạnh (H.18. 2). Nhận xét ?

▼ Thảo luận :

– Thân cây xương rồng mọng nước có tác dụng gì ?

– Kể tên một số cây mọng nước mà em biết.

❑ Các loại cây như xương rồng, cành giao,... thường sống ở nơi khô hạn, nên thân của chúng dự trữ nước, đó là loại thân mọng nước.



Hình 18.2. Lấy que nhọn chọc vào cây xương rồng 3 cạnh

2. Đặc điểm, chức năng của một số loại thân biến dạng

▼ Hãy liệt kê những đặc điểm của các loại thân biến dạng mà em biết vào bảng dưới đây, chọn những từ sau để gọi đúng tên những thân biến dạng đó : *thân củ, thân rễ, thân mọng nước* :

STT	Tên vật mẫu	Đặc điểm của thân biến dạng	Chức năng đối với cây	Tên thân biến dạng
1	Củ su hào	Thân củ nằm trên mặt đất		
2	Củ khoai tây			
3	Củ gừng			
4	Củ dong ta (hoàng tinh)			
5	Xương rồng			

Một số loại thân biến dạng làm các chức năng khác của cây như : thân củ, thân rễ chứa chất dự trữ ; thân mọng nước dự trữ nước, thường thấy ở các cây sống ở nơi khô hạn.

Câu hỏi

1. Tìm những điểm giống nhau và khác nhau giữa các củ : dong ta, khoai tây, su hào.

2. Kể tên một số loại thân biến dạng, chức năng của chúng đối với cây.

3*. Cây xương rồng có những đặc điểm nào thích nghi với môi trường sống khô hạn ?

Bài tập

Tìm thêm 3 loại thân biến dạng, ghi vào vở theo mẫu sau :

STT	Tên cây	Loại thân biến dạng	Vai trò đối với cây	Công dụng đối với người
1	Cây nghệ	Thân rễ	Dự trữ chất dinh dưỡng cho cây	Làm gia vị, thuốc chữa bệnh
2				
3				
4				

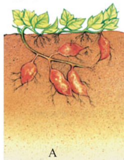
Em có biết

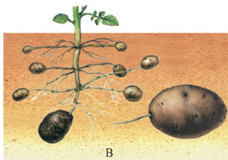
– Cây chuối mọc trên mặt đất chỉ là thân giả, gồm những bẹ lá tạo thành. Thân cây thật là thân ngầm mọc dưới đất mà ta quen gọi là "củ chuối". "Củ chuối" mọc ra những cây chuối non tạo thành bụi chuối.

– Vì sao củ khoai lang là rễ, củ khoai tây là thân ?

Củ khoai lang do những rễ bên của dây khoai lang đâm xuống đất, lúc đầu nhỏ sau to dần do tích luỹ tinh bột mà thành.

Còn khoai tây có những cành ở gần gốc khi bị vùi xuống đất, cành sẽ phát triển thành củ. Nếu củ khoai tây bị lộ ra trên mặt đất chúng sẽ có màu xanh do có chất diệp lục như cành và thân cây.





Hình 18.3. A. Cây khoai lang ; B. Cây khoai tây

Chương IV. LÁ

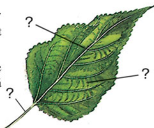
Bài 19 ĐẶC ĐIỂM BÊN NGOÀI CỦA LÁ

Lá là cơ quan sinh dưỡng của cây. Vậy lá có những đặc điểm gì ?

▼ – Xem H.19.1, cho biết tên các bộ phận của lá.

– Trả lời câu hỏi : chức năng quan trọng nhất của lá là gì ?

Lá có nhận được ánh sáng mới thực hiện được chức năng này. Vậy những đặc điểm nào giúp lá nhận được nhiều ánh sáng ?



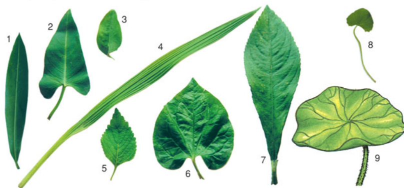
Hình 19.1. Các bộ phận của lá

1. Đặc điểm bên ngoài của lá

a) Phiến lá

▼ Quan sát các lá có trong H.19.2 hoặc các lá đã mang đến lớp.

– Nhận xét hình dạng, kích thước, màu sắc của phiến lá, diện tích bề mặt của phần phiến so với cuống.



Hình 19.2. Lá của một số loại cây
1. Lá trúc đào ; 2. Lá rau muống ; 3. Lá rau ngót ; 4. Lá địa lan ; 5. Lá kinh giới ; 6. Lá lốt ; 7. Lá xương sông ; 8. Lá rau má ; 9. Lá sen

– Tìm những điểm giống nhau của phần phiến các loại lá.
– Những điểm giống nhau đó có tác dụng gì đối với việc thu nhận ánh sáng của lá ?

b) Gân lá

❑ Lật mặt dưới của lá sẽ nhìn rõ được gân lá. Quan sát H.19.3 ta có thể phân biệt ba kiểu gân chính : gân hình mạng, gân song song và gân hình cung.



Gân hình mạng (lá gai)



Gân song song (lá rẻ quạt)



Gân hình cung (lá địa liền)

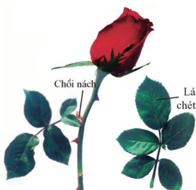
Hình 19.3. Các kiểu gân lá

▼ Hãy tìm ba loại lá có kiểu gân khác nhau.

c) Lá đơn và lá kép



Lá đơn (lá mồng tơi)



Lá kép (lá hoa hồng)

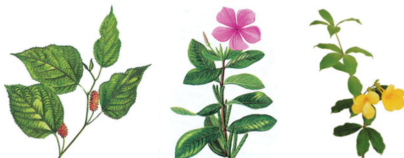
Hình 19.4. Lá đơn và lá kép

❑ Quan sát H.19.4 ta có thể phân biệt lá đơn và lá kép bằng các đặc điểm sau :

- *Lá đơn*, ví dụ lá mồng tơi : có cuống nằm ngay dưới chồi nách, mỗi cuống chỉ mang một phiến, cả cuống và phiến rụng cùng một lúc.
- *Lá kép*, ví dụ lá hoa hồng : có cuống chính phân nhánh thành nhiều cuống con, mỗi cuống con mang một phiến (gọi là lá chét), chồi nách chỉ có ở phía trên cuống chính, không có ở cuống con, thường thì lá chét rụng trước, cuống chính rụng sau.

▼ Hãy chọn một lá đơn và một lá kép trong số các lá đã mang đến lớp.

2. Các kiểu xếp lá trên thân và cành



Mọc cách (lá cây dâu) *Mọc đối (lá cây dừa cạn)* *Mọc vòng (lá cây dây huỳnh)*

Hình 19.5. Các kiểu xếp lá trên thân và cành

▼ Quan sát H. 19.5 và 3 vật mẫu thật về các kiểu xếp lá trên thân và cành.

– Hãy điền vào bảng dưới đây những thông tin mà em biết :

STT	Tên cây	Kiểu xếp lá trên cây	
		Có mấy lá mọc từ một mấu thân	Kiểu xếp lá

– Lần lượt cầm 3 cành đã quan sát lên, nhìn từ trên ngọn cành xuống, từ các phía khác nhau vào cành, có nhận xét gì về cách bố trí của các lá ở mấu thân trên so với các lá ở mấu thân dưới ?

– Trả lời câu hỏi :

+ Có mấy kiểu xếp lá trên thân, cành ? Là những kiểu nào ?

+ Cách bố trí của lá ở các mấu thân có lợi gì cho việc nhận ánh sáng của các lá trên cây ?

Lá gồm có phiến và cuống, trên phiến có nhiều gân. Phiến lá màu lục, dạng bản dẹt, là phần rộng nhất của lá, giúp hứng được nhiều ánh sáng. Có ba kiểu gân lá : hình mạng, song song và hình cung. Có hai nhóm lá chính : lá đơn và lá kép.

Lá xếp trên cây theo ba kiểu : mọc cách, mọc đối, mọc vòng. Lá trên các mấu thân xếp so le nhau giúp lá nhận được nhiều ánh sáng.

Câu hỏi

1. Lá có những đặc điểm bên ngoài và cách sắp xếp trên cây như thế nào giúp nó nhận được nhiều ánh sáng ?
2. Hãy cho ví dụ về ba kiểu xếp lá trên cây.

3*. Những đặc điểm nào chứng tỏ lá rất đa dạng ?

Bài tập

Lấy tất cả các lá đã mang đến lớp về nhà ép vào giữa những tờ báo cho đến khi lá héo tái đi. Dùng băng dính đính lá vào một tờ bìa rồi tiếp tục phơi cho khô để làm tập bách thảo. Nhớ ghi chú vào mỗi lá : tên lá, kiểu gân, thuộc loại lá đơn hay kép, kiểu xếp lá trên thân, cành.

Em có biết

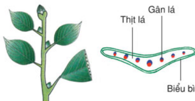
– Cây nong tằm (nguồn gốc Nam Mĩ) có lá rất lớn hình tròn, mép lá cong lên, nổi trên mặt nước, một em bé khoảng 2 – 3 tuổi có thể đứng lên trên mà không bị chìm.

– Cây bòng bong mọc dại ở các bụi rậm, lá rất dài mà người ta thường gọi là dây, có thể dài tới hàng chục mét. Bòng bong là cây không có hoa.

Bài 20 CẤU TẠO TRONG CỦA PHIẾN LÁ

Vì sao lá có thể tự chế tạo chất dinh dưỡng cho cây ? Ta chỉ có thể giải đáp được điều này khi đã hiểu rõ cấu tạo bên trong của phiến lá.

❑ H.20.1 cho ta biết cấu tạo phiến lá gồm ba phần : biểu bì bao bọc bên ngoài, thịt lá ở bên trong, các gân lá xen giữa phần thịt lá.

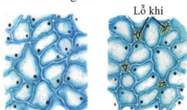


Hình 20.1. Sơ đồ cắt ngang phiến lá

1. Biểu bì

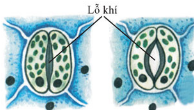
❑ Quan sát H.20.2 ta có thể thấy rõ biểu bì của phiến lá được cấu tạo bởi một lớp tế bào không màu trong suốt, xếp rất sát nhau, có vách phía ngoài dày. Trên biểu bì có những lỗ khí, thường tập trung nhiều ở mặt dưới lá, mặt trên hầu như không có hoặc rất ít. Lỗ khí thông với các khoang chứa không khí ở bên trong phiến lá.

H.20.3 cho thấy hoạt động của lỗ khí giúp lá trao đổi khí với môi trường và thoát hơi nước ra ngoài.



Biểu bì mặt trên lá *Biểu bì mặt dưới lá*

Hình 20.2. Lớp tế bào biểu bì đã được bóc ra và nhuộm màu



Lỗ khí đóng *Lỗ khí mở*

Hình 20.3. Trạng thái của lỗ khí

▼ Trả lời các câu hỏi :

– Những đặc điểm nào của lớp tế bào biểu bì phù hợp với chức năng bảo vệ phiến lá và cho ánh sáng chiếu vào những tế bào bên trong ?

– Hoạt động nào của lỗ khí giúp lá trao đổi khí và thoát hơi nước ?

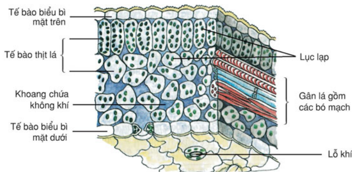
2. Thịt lá

❑ Quan sát H.20.4 ta thấy : thịt lá gồm rất nhiều tế bào có vách mỏng, có nhiều *lục lạp* (chứa chất diệp lục) ở bên trong. Lục lạp chính là bộ phận thu nhận ánh sáng để chế tạo chất hữu cơ cho cây. Lục lạp chỉ được tạo thành nhờ có ánh sáng, do vậy nếu trồng cây ở chỗ thiếu ánh sáng, lá sẽ vàng dần, ít lâu sau cây có thể chết. Chức năng chủ yếu của phần thịt lá là chế tạo chất hữu cơ cho cây.

Các tế bào thịt lá có thể chia thành 2 lớp khác nhau về cấu tạo và chức năng.

▼ So sánh lớp tế bào thịt lá sát với biểu bì mặt trên và lớp tế bào thịt lá sát với biểu bì mặt dưới, hãy trả lời những câu hỏi sau :

- Chúng giống nhau ở đặc điểm nào ? Đặc điểm này phù hợp với chức năng nào ?
- Hãy tìm những điểm khác nhau giữa chúng.
- Lớp tế bào thịt lá nào có cấu tạo phù hợp với chức năng chính là chế tạo chất hữu cơ ? Lớp tế bào thịt lá nào có cấu tạo phù hợp với chức năng chính là chứa và trao đổi khí ?



Hình 20.4. Sơ đồ cấu tạo một phần phiến lá nhìn dưới kính hiển vi có độ phóng đại lớn

3. Gân lá

❑ Xem lại H.20.4 ta biết được gân lá nằm xen giữa phần thịt lá, gồm các bó mạch gỗ và mạch rây. Các bó mạch của gân lá nối với các bó mạch của cành và thân.

▼ Hãy cho biết gân lá có chức năng gì ?

Phiến lá cấu tạo bởi :

Lớp tế bào biểu bì trong suốt, vách phía ngoài dày có chức năng bảo vệ lá. Trên biểu bì (chủ yếu ở mặt dưới lá) có nhiều lỗ khí giúp lá trao đổi khí và thoát hơi nước.

Các tế bào thịt lá chứa nhiều lục lạp, gồm 2 lớp có đặc điểm khác nhau phù hợp với chức năng thu nhận ánh sáng, chứa và trao đổi khí để chế tạo chất hữu cơ cho cây.

Gân lá nằm xen giữa phần thịt lá, bao gồm mạch gỗ và mạch rây, có chức năng vận chuyển các chất.

Câu hỏi

1. Cấu tạo trong của phiến lá gồm những phần nào ? Chức năng của mỗi phần là gì ?
2. Cấu tạo của phần thịt lá có những đặc điểm gì giúp nó thực hiện được chức năng chế tạo chất hữu cơ cho cây ?
3. Lỗ khí có những chức năng gì ? Những đặc điểm nào phù hợp với chức năng đó ?

4*. Vì sao ở rất nhiều loại lá, mặt trên có màu sẫm hơn mặt dưới ?

5. Hãy tìm ví dụ về vài loại lá có hai mặt lá màu không khác nhau, cách mọc của những lá đó có gì khác với cách mọc của đa số các loại lá ?

Em có biết

– Trên 1cm^2 diện tích mặt lá có khoảng 30 000 lỗ khí.

– Có những lá lỗ khí ở cả hai mặt lá như lúa, ngô,... Còn những lá nổi trên mặt nước, lỗ khí chỉ có ở mặt trên như lá trang, súng,...

– Các tế bào thịt lá có rất nhiều lục lạp chứa chất diệp lục làm cho lá có màu xanh, ví dụ ở lá thầu dầu cứ mỗi mm^2 lá thì phần tế bào thịt lá ở phía trên có khoảng 400 000 lục lạp, phần tế bào thịt lá ở phía dưới có khoảng 100 000 lục lạp.

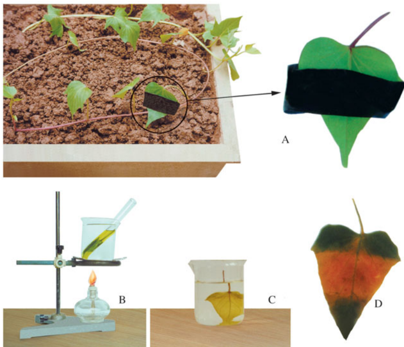
Bài 21 QUANG HỢP

Ta đã biết, khác hẳn với động vật, cây xanh có khả năng chế tạo chất hữu cơ để tự nuôi sống mình, là do lá có nhiều lục lạp. Vậy lá cây chế tạo được chất gì và trong điều kiện nào ? Để trả lời câu hỏi đó ta hãy tìm hiểu qua các thí nghiệm.

❑ **Điều cần biết trước khi tìm hiểu thí nghiệm :** Nếu dùng dung dịch iốt nhỏ vào chỗ có tinh bột (ví dụ như củ khoai tây, củ khoai lang, cơm hoặc ruột bánh mì,...) thì chỗ đó bao giờ cũng có màu xanh tím đặc trưng. Vì vậy dung dịch iốt được dùng làm thuốc thử tinh bột.

1. Xác định chất mà lá cây chế tạo được khi có ánh sáng

❑ H.21.1 cho biết thí nghiệm xác định chất mà lá chế tạo được khi có ánh sáng.



Hình 21.1. Thí nghiệm

– Lấy một chậu trồng cây khoai lang để vào chỗ tối trong hai ngày. Sau đó dùng *băng giấy đen* bịt kín một phần lá ở cả hai mặt. Đem chậu cây đó để ra chỗ có nắng gắt (hoặc để dưới ánh sáng của bóng điện 500W) từ 4 – 6 giờ (H.21.1A).

– Ngắt chiếc lá đó, bỏ băng giấy đen, cho vào cồn 90° đun sôi cách thuỷ để tẩy hết chất diệp lục của lá (H.21.1B), rồi rửa sạch trong cốc nước ấm (H.21.1C).

– Bỏ lá đó vào cốc đựng thuốc thử tinh bột (dung dịch iốt loãng), ta thu được kết quả như trong H.21.1.D.

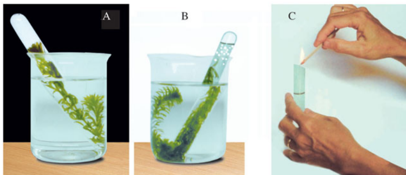
▼ Thảo luận :

– Việc bịt lá thí nghiệm bằng băng giấy đen nhằm mục đích gì ?
– Chỉ có phần nào của lá thí nghiệm đã chế tạo được tinh bột ? Vì sao em biết ?
– Qua thí nghiệm này ta rút ra được kết luận gì ?

2. Xác định chất khí thải ra trong quá trình lá chế tạo tinh bột

❑ H.21.2 cho biết cách làm thí nghiệm xác định chất khí thải ra trong quá trình lá chế tạo tinh bột.

– Lấy vài cành rong đuôi chó (hoặc cây thuỷ sinh khác) cho vào hai cốc thuỷ tinh A và B đựng đầy nước. Đổ nước vào đầy hai ống nghiệm, úp mỗi ống nghiệm đó vào một cành rong trong mỗi cốc, sao cho không có bọt khí lọt vào. Để cốc A vào chỗ tối hoặc bọc ngoài bằng một túi giấy đen. Đưa cốc B ra chỗ có nắng hoặc để dưới đèn sáng có chụp.



Hình 21.2. Kết quả thí nghiệm sau 6 giờ

A. Cốc thí nghiệm bịt giấy đen
B. Cốc thí nghiệm để ngoài sáng
C. Thử chất khí tạo thành trong ống nghiệm ở cốc B : que đóm vừa tắt lại bùng cháy

– Sau khoảng 6 giờ, quan sát 2 cốc, ta thấy : từ cành rong trong cốc B có những bọt khí thoát ra rồi nổi lên và chiếm một khoảng dưới đáy ống nghiệm, còn cành rong trong cốc A không có hiện tượng đó (H.21.2A, và H.21.2B).

– Lấy ống nghiệm ra khỏi cốc B, lật lại để xác định chất khí do cây rong đã thải ra bằng cách : đưa nhanh que đóm vừa tắt (chỉ còn tàn đỏ) vào miệng ống nghiệm, ta thấy que đóm lại bùng cháy (H.21.2C).

▼ Thảo luận :

– Cành rong trong cốc nào chế tạo được tinh bột ? Vì sao ?

– Những hiện tượng nào chứng tỏ cành rong trong cốc đó đã thải ra chất khí ? Đó là khí gì ?

– Có thể rút ra kết luận gì qua thí nghiệm ?

Bằng thí nghiệm ta có thể xác định được :
– Lá chế tạo được tinh bột khi có ánh sáng.
– Trong quá trình chế tạo tinh bột, lá nhả khí ôxi ra môi trường ngoài.

Câu hỏi

1. Làm thế nào để biết được lá cây chế tạo tinh bột khi có ánh sáng ?
2. Tại sao khi nuôi cá cảnh trong bể kính, người ta thường thả thêm vào bể các loại rong ?
3. Vì sao phải trồng cây ở nơi có đủ ánh sáng ?

QUANG HỢP (tiếp theo)

1. Cây cần những chất gì để chế tạo tinh bột ?

❑ – Lá cần nước để chế tạo tinh bột. Nước cung cấp cho lá, chủ yếu được lấy từ đất nhờ lông hút của rễ. Nước được chuyển từ rễ lên lá qua mạch gỗ của rễ, thân, cuống, vào lá.

– Ta đã biết các khoảng trống trong thịt lá có tác dụng chứa không khí. Vậy lá cần chất khí nào của không khí để chế tạo tinh bột ? Để giải đáp được câu hỏi này ta hãy tìm hiểu thí nghiệm sau :

▼ Quan sát thí nghiệm ở H.21.3, H.21.4 :

Đặt hai chậu cây vào chỗ tối trong hai ngày để tinh bột ở lá bị tiêu hết.

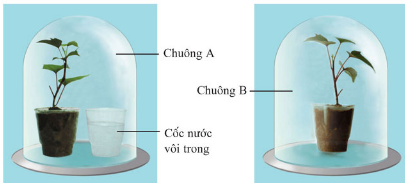
Sau đó đặt mỗi chậu cây lên một tấm kính ướt. Dùng hai chuông thuỷ tinh A và B úp ra ngoài mỗi chậu cây.

Trong chuông A cho thêm cốc chứa nước vôi trong, để dung dịch này hấp thụ hết khí cacbônic của không khí trong chuông.

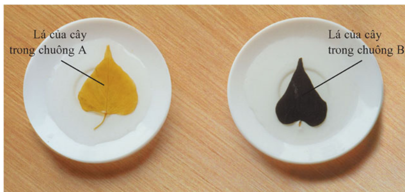
Đặt cả hai chuông thí nghiệm ở chỗ có nắng (H.21.3).

Sau khoảng 5 – 6 giờ, ngắt lá của mỗi cây để thử tinh bột bằng dung dịch iốt loãng.

H.21.4 cho ta biết kết quả thử dung dịch iốt trên lá trong hai chuông đó.



Hình 21.3. Thí nghiệm



Hình 21.4. Kết quả thí nghiệm

▼ Thảo luận :

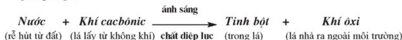
– Điều kiện thí nghiệm của cây trong chuông A khác với cây trong chuông B ở điểm nào ?

– Lá cây trong chuông nào không thể chế tạo được tinh bột ? Vì sao em biết ?

– Từ kết quả đó có thể rút ra kết luận gì ?

2. Khái niệm về quang hợp

❑ Hiện tượng lá cây chế tạo tinh bột theo sơ đồ tóm tắt dưới đây được gọi là quang hợp :



▼ Từ sơ đồ trên, hãy phát biểu khái niệm đơn giản về quang hợp.

❑ Từ tinh bột cùng với các muối khoáng hoà tan, lá cây còn chế tạo được nhiều loại chất hữu cơ khác cần thiết cho cây, nhưng khi chế tạo những chất này lá cây không cần ánh sáng như khi chế tạo ra tinh bột.

Quang hợp là quá trình lá cây nhờ có chất diệp lục, sử dụng nước, khí cacbônic và năng lượng ánh sáng mặt trời chế tạo ra tinh bột và nhả khí ôxi.

Từ tinh bột cùng với muối khoáng hoà tan, lá cây còn chế tạo được những chất hữu cơ khác cần thiết cho cây.

Câu hỏi

1. Lá cây sử dụng những nguyên liệu nào để chế tạo tinh bột ? Lá lấy những nguyên liệu đó từ đâu ?

2. Viết sơ đồ tóm tắt của quang hợp. Những yếu tố nào là điều kiện cần thiết cho quang hợp ?

3*. Thân non có màu xanh, có tham gia quang hợp được không ? Vì sao ? Cây không có lá hoặc lá sớm rụng (xương rồng, cành giao) thì chức năng quang hợp do bộ phận nào của cây đảm nhận ? Vì sao em biết ?

Em có biết?

ĐI THĂM NHÀ MÁY CHẾ BIẾN THỰC PHẨM KÌ DIỆU (*)

Trên Trái Đất chúng ta, chưa có một nhà bác học uyên bác nào có thể dùng nước và không khí chế tạo ra thức ăn, ấy thế mà chiếc lá xanh ta vẫn coi thường thì ngày này qua ngày khác đã hoàn thành công việc đó ở ngoài ánh sáng một cách thầm lặng.

Ví dụ có một chất thuốc kì diệu nào đó có thể biến em thành một người cực kì nhỏ, chỉ có kính hiển vi điện tử mới phát hiện ra được, sau đó em lại bôi một thứ nhựa chống thấm thì em có thể đi lại dễ dàng trong chiếc lá : một nhà máy chế biến thực phẩm kì diệu.

Muốn vào khu nhà máy, em phải đi xuống mặt dưới lá. Ở đó có không biết bao nhiêu là cổng ra, vào, mà cái nào cũng giống nhau. Các nhà khoa học đặt tên cho chúng là *lỗ khí*. Mỗi cổng có hai cánh cửa hình hạt đậu. Vì không có bản lề nên cánh cổng đóng mở cũng đặc biệt. Khi trời nắng, các cánh cửa hút nước vào và khe giữa hai cánh cổng mở rộng cho khí cacbônic ở bên ngoài tràn vào nhà máy. Đêm đến nhà máy nghỉ, hai cánh cửa mất hơi nước sẽ duỗi thẳng ra, đóng kín khe hở lại. Thường ban đêm cổng vẫn hé mở để nhà máy thải khí độc (cacbônic) ra ngoài.

Đi qua cổng em sẽ vào một phòng thoáng và rộng nhưng trống trải vì chẳng có bàn ghế, đồ đạc gì cả. Đó là chỗ dự trữ các nguyên liệu không khí cho nhà máy.

Từ đấy nhìn ra xung quanh, em sẽ thấy cơ man nào là phòng khác nhau. Phòng nào cũng chật ních thức ăn hoặc máy móc.

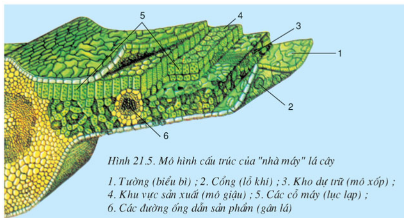
Em đừng sửng sốt và băn khoăn về số lượng hàng triệu phòng này, biết bao giờ mới xem hết, thực ra trong khu vực chính của nhà máy (*thịt lá*) chỉ có hai loại phòng :

Các phòng ở nửa mặt dưới lá thường là các kho chứa sản phẩm đã chế biến hoặc nguyên liệu. Giữa dãy phòng này với dãy phòng khác đôi khi cách nhau một khoảng không gian rộng (*khoảng không chứa không khí*).

Các phòng ở nửa trên lá hình chữ nhật, xếp sát nhau theo chiều thẳng đứng, có tường trong suốt. Chúng chứa đầy máy và là nơi sản xuất thực phẩm (*mô giậu*), các cỗ máy đều có hình bầu dục và đều sơn màu xanh lục đơn điệu. Các nhà khoa học đặt tên là các *lục lạp*. Mỗi căn phòng có từ 20 đến khoảng 100 cỗ máy. Nếu tính

(*) Trích SGK Sinh học lớp 6 NXBGD 1999. Phan Nguyên Hồng.

tất cả các cỗ máy trong một chiếc lá thì con số lên đến hàng tỉ. Đáng chú ý là các nhà máy này không dùng than đá, xăng dầu hoặc điện mà là *năng lượng của ánh sáng mặt trời*. Chúng hoạt động từ khi có tia nắng đầu tiên trong ngày và tan tầm vào lúc Mặt Trời lặn. Chỉ những ngày thật nắng, nóng, ở giờ cao điểm như buổi trưa vì không đủ nước, hoặc những ngày mây đen dày đặc thì các máy tạm ngừng hoạt động.



Hình 21.5. Mô hình cấu trúc của "nhà máy" lá cây

1. Tường (biểu bì) ; 2. Cổng (lỗ khí) ; 3. Kho dự trữ (mô xốp) ; 4. Khu vực sản xuất (mô giậu) ; 5. Các cỗ máy (lục lạp) ; 6. Các đường ống dẫn sản phẩm (gân lá)

Chúng sản xuất ra tinh bột từ nước và khí cacbônic, sau đó dùng thêm muối khoáng chế tạo ra các chất hữu cơ khác. Điều kì diệu hơn nữa là các nhà máy không có ống khói vì chất thải ra là khí ôxi, loại dưỡng khí rất cần thiết cho hầu hết sinh vật. Thật đáng quý biết bao vì chỉ có nhà máy của lá mới có khả năng làm cho không khí trong lành, còn các nhà máy của con người chỉ làm cho không khí bị ô nhiễm vì thải ra các chất độc.

Trong khu vực nhà máy còn có một hệ thống vận chuyển bằng đường ống lớn, bé chằng chịt mà ta gọi là *gân lá*. Ở đấy mọi hoạt động xảy ra nhộn nhịp, nhưng không bao giờ xảy ra tai nạn nhờ cách bố trí đường đi một chiều rất tài tình. Có những đường ống rắn chắc, thành dày cho nguyên liệu từ đất lên và những đường ống khác mỏng hơn, hẹp hơn chuyển thực phẩm đến các cơ quan của cây và các kho dự trữ.

Sau khi rời nhà máy về, các em nhớ dùng thuốc tẩy để trở lại nguyên hình và hãy kể cho các bạn cùng lớp nghe về chuyến tham quan đặc biệt này nhé.

Bài 22 ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC ĐIỀU KIỆN BÊN NGOÀI ĐẾN QUANG HỢP, Ý NGHĨA CỦA QUANG HỢP

Cây xanh quang hợp trong những điều kiện khác nhau của môi trường.

1. Những điều kiện bên ngoài nào ảnh hưởng đến quang hợp ?

❑ Những thông tin dưới đây có thể giúp ta trả lời được câu hỏi đó.

- Ánh sáng cần thiết cho quang hợp, nhưng yêu cầu về ánh sáng của các loài cây không giống nhau. Có những cây ưa sống ở nơi có ánh sáng mạnh như phi lao, thông, xà cừ, lúa, ngô, khoai,... Đó là cây *ưa sáng*. Có những cây ưa sống ở nơi có bóng râm như lá lốt, trầu không, hoàng tinh,... Đó là cây *ưa bóng*.
- Nước là thành phần chiếm nhiều nhất trong cây, là phương tiện vận chuyển các chất trong cây và tham gia điều hoà nhiệt độ của cây. Nước cũng là một yếu tố cần thiết cho quang hợp. Thiếu hoặc thừa nước, quá trình quang hợp của cây đều gặp khó khăn.
- Với hàm lượng khí cacbônic bình thường của không khí là 0,03%, cây đã có thể quang hợp được. Nếu hàm lượng khí đó tăng lên gấp rưỡi hoặc gấp đôi thì sản phẩm quang hợp sẽ tăng. Nhưng nếu tăng lên cao quá (0,2%) cây sẽ bị đầu độc chết.
- Quang hợp của cây chỉ diễn ra bình thường ở nhiệt độ trung bình từ 20^o – 30^oC. Nhiệt độ quá cao (40^oC), hoặc quá thấp (0^oC) quang hợp của hầu hết các cây sẽ bị giảm hoặc ngừng trệ vì các lục lạp hoạt động kém hoặc bị phá huỷ.

▼ Thảo luận :

- Những điều kiện bên ngoài nào ảnh hưởng đến quang hợp ?
- Giải thích :
  + Tại sao trong trồng trọt muốn thu hoạch cao thì không nên trồng cây với mật độ quá dày ?
  + Tại sao nhiều loại cây cảnh trồng ở chậu trong nhà mà vẫn xanh tốt ? Hãy tìm vài ví dụ.
  + Tại sao muốn cây sinh trưởng tốt cần phải chống nóng cho cây (ví dụ như tưới nước, làm giàn che) và chống rét cho cây (ví dụ như ủ ấm gốc cây) ?

2. Quang hợp của cây xanh có ý nghĩa gì ?

▼ Trả lời các câu hỏi sau :

- Khí ôxi do cây xanh nhả ra trong quá trình quang hợp cần cho sự hô hấp của những sinh vật nào ?

– Hô hấp của sinh vật và nhiều hoạt động sống của con người đều thải ra khí cacbônic vào không khí, nhưng vì sao tỉ lệ chất khí này trong không khí nhìn chung không tăng ?

– Các chất hữu cơ do quang hợp của cây xanh chế tạo ra đã được những sinh vật nào sử dụng ?

– Hãy kể những sản phẩm mà chất hữu cơ do cây xanh quang hợp đã cung cấp cho đời sống của con người.

Các điều kiện bên ngoài ảnh hưởng đến quang hợp là : ánh sáng, nước, hàm lượng khí cacbônic và nhiệt độ. Các loài cây khác nhau đòi hỏi các điều kiện đó không giống nhau.

Các chất hữu cơ và khí ôxi do quang hợp của cây xanh tạo ra cần cho sự sống của hầu hết sinh vật trên Trái Đất kể cả con người.

Câu hỏi

1. Nêu những điều kiện bên ngoài ảnh hưởng đến quang hợp.
2. Vì sao cần trồng cây theo đúng thời vụ ?
3. Không có cây xanh thì không có sự sống ngày nay trên Trái Đất, điều đó có đúng không ? Vì sao ?
4. Mỗi em có thể làm gì để tham gia vào việc bảo vệ và phát triển cây xanh ở địa phương ?

Em có biết

– Nhờ có thực vật mà nguồn dự trữ thức ăn hữu cơ được tích luỹ trên Trái Đất. Hằng năm giới Thực vật chế tạo ra 450 tỉ tấn chất hữu cơ, tức là khoảng 70 tấn cho mỗi đầu người.

– Cũng do quang hợp hằng năm toàn bộ thực vật trên Trái Đất nhả ra 400 tỉ tấn khí ôxi.




Bài 23 CÂY CÓ HÔ HẤP KHÔNG ?

Lá cây thực hiện quang hợp dưới ánh sáng đã nhả ra khí ôxi. Vậy lá cây có hô hấp không ? Làm thế nào để biết được ?

Để trả lời câu hỏi đó, hai nhóm học sinh lớp 6B đã thực hiện các thí nghiệm dưới đây :

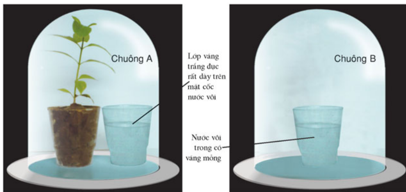
1. Các thí nghiệm chứng minh hiện tượng hô hấp ở cây

a) Thí nghiệm 1 của nhóm Lan và Hải

❑ Ta đã biết nếu để cốc nước vôi trong một thời gian thì trên mặt cốc đó sẽ xuất hiện một lớp váng trắng đục mỏng vì trong không khí có khí cacbônic.

▼ Quan sát H.23.1 về thí nghiệm 1 của nhóm Lan và Hải

– Lấy 2 cốc nước vôi trong giống nhau, đặt lên 2 tấm kính ướt rồi dùng 2 chuông thuỷ tinh A và B úp vào, trong chuông A có đặt một chậu cây. Cho cả 2 chuông thí nghiệm vào chỗ tối. Sau khoảng 6 giờ, thấy cốc nước vôi ở chuông A bị đục và trên mặt có một lớp váng trắng dày, cốc nước vôi ở chuông B vẫn còn trong và trên mặt chỉ có một lớp váng trắng rất mỏng (H.23.1).



Hình 23.1. Thí nghiệm 1 của nhóm Lan và Hải

– Trả lời câu hỏi :

+ Không khí trong 2 chuông đều có chất khí gì ? Vì sao em biết ?

+ Vì sao trên mặt cốc nước vôi trong chuông A có lớp váng trắng đục dày hơn ?
+ Từ kết quả của thí nghiệm 1 ta có thể rút ra được kết luận gì ?

b) Thí nghiệm 2 của nhóm An và Dũng

❑ Ta đã biết không khí thiếu ôxi thì không thể duy trì được sự cháy. Dựa trên hiểu biết đó, các bạn An và Dũng đã chuẩn bị các dụng cụ như H.23.2 để làm thí nghiệm 2 trong khoảng 4 giờ.



Hình 23.2. Các dụng cụ nhóm An và Dũng đã sử dụng để làm thí nghiệm 2

1. Túi giấy đen ;
2. Cốc thuỷ tinh to ;
3. Cây trồng trong cốc ;
4. Diêm ;
5. Đóm ;
6. Tấm kính

▼ Thảo luận :

– An và Dũng đã phải bố trí thí nghiệm thế nào và phải thử kết quả của thí nghiệm ra sao để biết được cây đã lấy khí ôxi của không khí ?
– Từ kết quả thí nghiệm 1 và 2 nêu trên, em hãy trả lời câu hỏi của đầu bài và giải thích vì sao ?

2. Hô hấp ở cây

❑ Cây cũng lấy khí ôxi và thải khí cacbônic như người và động vật. Cây đã lấy khí ôxi để phân giải chất hữu cơ tạo ra năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cây, đồng thời thải ra khí cacbônic và hơi nước. Hiện tượng đó gọi là hô hấp, được tóm tắt bằng sơ đồ sau :

Chất hữu cơ + Khí ôxi ------> Năng lượng + Khí cacbônic + Hơi nước

Cây hô hấp suốt ngày đêm, khi không có ánh sáng (khi quang hợp ngừng, lúc đó ở cây chỉ còn hiện tượng hô hấp) ta dễ phát hiện. Mọi cơ quan của cây (rễ, thân, lá, hoa, quả, hạt) đều tham gia hô hấp và trao đổi khí trực tiếp với môi trường bên ngoài.

Các cơ quan của cây có hô hấp được, cây mới phát triển bình thường. Hô hấp của các cơ quan không tiếp xúc trực tiếp với không khí thường gặp nhiều khó khăn : nếu đất thiếu không khí hạt không thể nảy mầm, rễ cũng sẽ chết vì sự trao đổi khí bị ngừng. Vì vậy trong trồng trọt người ta đã có nhiều biện pháp làm cho đất thoáng (chứa được nhiều không khí) giúp cho hạt và rễ hô hấp được thuận lợi.

▼ Hãy kể những biện pháp kĩ thuật làm cho đất thoáng (trong điều kiện bình thường và khi bị ngập lụt).

Cây hô hấp suốt ngày đêm. Tất cả các cơ quan của cây đều tham gia hô hấp.

Trong quá trình hô hấp, cây lấy ôxi để phân giải các chất hữu cơ, sản ra năng lượng cần cho các hoạt động sống, đồng thời thải ra khí cacbônic và hơi nước.

Phải làm cho đất thoáng tạo điều kiện thuận lợi cho hạt mới gieo và rễ hô hấp tốt để góp phần nâng cao năng suất cây trồng.

Câu hỏi

1. Muốn chứng minh được cây có hô hấp, ta phải làm những thí nghiệm gì ?

2. Hô hấp là gì ? Vì sao hô hấp có ý nghĩa quan trọng đối với cây ?

3. Vì sao ban đêm không nên để nhiều hoa hoặc cây xanh trong phòng ngủ đóng kín cửa ?

4. Hãy giải thích ý nghĩa của câu tục ngữ : "Một hòn đất nỏ bằng một giỏ phân".

5*. Vì sao hô hấp và quang hợp trái ngược nhau nhưng lại có quan hệ chặt chẽ với nhau ?

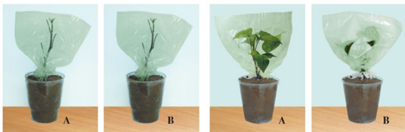
Bài 24 PHẦN LỚN NƯỚC VÀO CÂY ĐI ĐÂU ?

Chúng ta đều biết cây cần dùng nước để quang hợp và sử dụng cho một số hoạt động sống khác nên hằng ngày rễ phải hút rất nhiều nước. Nhưng theo nghiên cứu của các nhà khoa học cây chỉ giữ lại một phần rất nhỏ. Còn phần lớn nước đi đâu ?

1. Thí nghiệm xác định phần lớn nước vào cây đi đâu

❑ Một số học sinh cho rằng : *Phần lớn nước do rễ hút vào đã được lá thải ra ngoài* và họ nghĩ rằng *nước đã thoát hơi qua lá.* Có hai nhóm học sinh đã làm các thí nghiệm để kiểm tra điều họ dự đoán có đúng không ?

a) Thí nghiệm của nhóm Dũng và Tú (H.24.1).



A. Bắt đầu thí nghiệm — *B. Sau 1 giờ thành túi vẫn trong*

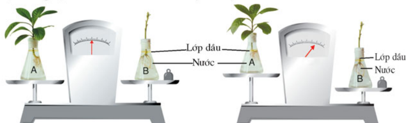
Trùm túi nilông vào cây không có lá

A. Bắt đầu thí nghiệm — *B. Sau 1 giờ thành túi mờ không nhìn rõ lá*

Trùm túi nilông vào cây có lá

Hình 24.1. Thí nghiệm của nhóm Dũng và Tú

b) Thí nghiệm của nhóm Tuấn và Hải (H.24.2).



Bắt đầu thí nghiệm — *Sau 1 giờ*

Hình 24.2. Thí nghiệm của nhóm Tuấn và Hải
Lọ A : Cây có lá ; Lọ B : Cây không có lá

Kết quả thí nghiệm của nhóm Tuấn và Hải

Thời gian	Mức nước trong lọ	Trạng thái của cân
Bắt đầu thí nghiệm	Mức nước ở lọ A và B bằng nhau	Cân thăng bằng
Sau 1 giờ	Mức nước ở lọ A giảm hẳn Mức nước ở lọ B vẫn như cũ	Kim cân lệch về phía đĩa có lọ B

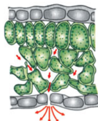
▼ Thảo luận :

– Vì sao trong thí nghiệm các bạn đều phải sử dụng hai cây tươi : một cây có đủ rễ, thân, lá và một cây chỉ có rễ, thân mà không có lá ?

– Theo em thí nghiệm của nhóm nào đã kiểm tra được điều dự đoán ban đầu ? Vì sao em chọn thí nghiệm này ?

– Có thể rút ra kết luận gì ?

❑ Xem kĩ H.24.3, em sẽ biết nước được thoát hơi qua lỗ khí ở lá.



Hình 24.3. Hơi nước thoát ra qua lỗ khí ở lá

2. Ý nghĩa của sự thoát hơi nước qua lá

❑ – Sự thoát hơi nước tạo ra sức hút góp phần làm cho nước và muối khoáng hoà tan vận chuyển được từ rễ lên lá.

– Sự thoát hơi nước qua lá còn có tác dụng làm cho lá được dịu mát để cây khỏi bị ánh nắng và nhiệt độ cao đốt nóng.

3. Những điều kiện bên ngoài nào ảnh hưởng đến sự thoát hơi nước qua lá ?

❑ Các em đều biết, khi trồng cây vào những ngày nắng nóng, những ngày khô hanh, những ngày có gió khô thổi mạnh làm cho độ ẩm của không khí giảm, người ta thường phải tưới nhiều nước hơn là vào những ngày râm mát, nồm ẩm hay lặng gió.

▼ Trả lời câu hỏi :

– Vì sao người ta phải làm như vậy ?

– Sự thoát hơi nước qua lá phụ thuộc vào những điều kiện bên ngoài nào ?

Phần lớn nước do rễ hút vào cây được lá thải ra môi trường bằng hiện tượng thoát hơi nước qua các lỗ khí ở lá.

Hiện tượng thoát hơi nước qua lá giúp cho việc vận chuyển nước và muối khoáng từ rễ lên lá và giữ cho lá khỏi bị đốt nóng dưới ánh nắng mặt trời.

Cần phải tưới đủ nước cho cây nhất là vào thời kì khô hạn, nắng nóng và gió mạnh.

Câu hỏi

1. Hãy mô tả một thí nghiệm chứng minh có sự thoát hơi nước qua lá.

2. Vì sao sự thoát hơi nước qua lá có ý nghĩa quan trọng đối với cây ?

3. Tại sao khi đánh cây đi trồng ở nơi khác người ta phải chọn ngày râm mát và tỉa bớt lá hoặc cắt ngắn ngọn.

4* Từ thí nghiệm của nhóm 1, hãy cho biết nhóm 2 có thể thay cân bằng dụng cụ gì mà vẫn chứng minh được phần lớn nước do rễ hút vào cây thoát hơi qua lá ?

Em có biết

Lượng nước thoát ra từ một cây ngô trong mùa hè vào khoảng từ 200 – 300 lít.

Lượng nước thoát ra từ tất cả thực vật trên Trái Đất trung bình mỗi năm là 55 000 tỉ tấn.




Bài 25 BIẾN DẠNG CỦA LÁ

Phiến lá thường có dạng bản dẹt, chức năng chính của lá là chế tạo chất dinh dưỡng cho cây. Nhưng ở một số cây do thực hiện những chức năng khác, lá đã bị biến dạng.

1. Có những loại lá biến dạng nào ?

▼ Tìm các thông tin về lá biến dạng theo hướng dẫn dưới đây :

– Quan sát cây xương rồng hoặc H.25.1, hãy cho biết :

  + Lá của cây xương rồng có đặc điểm gì ?

  + Vì sao đặc điểm đó giúp cho cây có thể sống ở những nơi khô hạn, thiếu nước?

– Quan sát H.25.2 và H.25.3, hãy cho biết :

  + Một số lá chét của cây đậu Hà Lan và lá ở ngọn cây mây có gì khác với các lá bình thường ?

  + Những lá có biến đổi như vậy có chức năng gì đối với cây ?

– Quan sát củ riềng hoặc củ dong ta (H.25.4) :

  + Tìm những vảy nhỏ có ở trên thân rễ, hãy mô tả hình dạng và màu sắc của chúng.

  + Những vảy đó có chức năng gì đối với các chồi của thân rễ ?

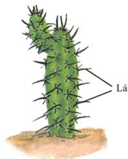
– Quan sát củ hành (H.25.5) và cho biết :

  + Phần phình to thành củ là do bộ phận nào của lá biến thành và có chức năng gì ?

❑ H.25.6 và H.25.7 cho ta biết về hai loại cây có lá rất đặc biệt :

– *Lá của cây bèo đất* có nhiều lông tuyến, những lông này tiết ra chất dính bắt sâu bọ, vì vậy cây này có thể sống ở nơi đất cát thiếu chất khoáng.

– *Cây nắp ấm* sống ở đầm lầy lại có cơ quan bắt mồi riêng. Gân chính của một số lá kéo dài và phát triển thành bình có nắp đậy. Trong bình có chất dịch hấp dẫn sâu bọ. Các tuyến tiết ra dịch tiêu hoá ở thành bình sẽ tiêu hoá những sâu bọ nào đã chui vào bình.



Hình 25.1. Cây xương rồng



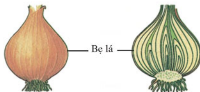
Hình 25.2. Cành đậu Hà Lan



Hình 25.3. Cành mây



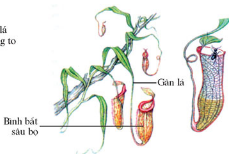
Hình 25.4. Củ dong ta



Hình 25.5. Củ hành



Hình 25.6. Cây bèo đất



Hình 25.7. Cây nắp ấm

2. Biến dạng của lá có ý nghĩa gì ?

▼ Hãy liệt kê tất cả những đặc điểm về hình thái và chức năng của các loại lá biến dạng đã tìm hiểu ở trên vào bảng dưới đây, sử dụng các từ sau để gọi tên các loại lá biến dạng đó :

Lá bắt mồi, lá vảy, lá biến thành gai, tua cuốn, lá dự trữ, tay móc

STT	Tên vật mẫu	Đặc điểm hình thái của lá biến dạng	Chức năng của lá biến dạng	Tên lá biến dạng
1	Xương rồng			
2	Lá đậu Hà Lan			
3	Lá mây			
4	Củ dong ta			
5	Củ hành			
6	Cây bèo đất			
7	Cây nắp ấm			

▼ Xem lại bảng trên, hãy cho biết sự biến dạng của lá có ý nghĩa gì ?

Lá của một số loại cây đã biến đổi hình thái thích hợp với các chức năng khác trong những hoàn cảnh khác nhau. Ví dụ như lá biến thành gai, lá biến thành tua cuốn hoặc tay móc, lá vảy, lá dự trữ chất hữu cơ, lá bắt mồi,...

Câu hỏi ?

1. Sự biến dạng của lá có ý nghĩa gì ? Lá của một số loại cây xương rồng biến thành gai có ý nghĩa gì ?
2. Có những loại lá biến dạng phổ biến nào ? Chức năng của mỗi loại là gì ?

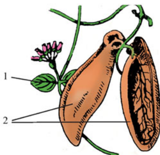
3*. Hãy phát hiện thêm những cây khác ở địa phương em có lá biến dạng, nói rõ lá biến dạng đó có tác dụng gì đối với cây.

Em có biết ?

– Ở nước ta tại vùng đất chua bạc mầu Tam Đảo có cây bèo đất.

– Cây nắp ấm lại có ở vùng đầm lầy Vĩnh Linh, Quảng Bình.

– Ở miền Nam nước ta và một số nước khác ở vùng Nam Châu Á có cây hạt bí sống trên thân cây gỗ khác nhưng không lấy nhựa của cây đó để sống. Cây này có hai loại lá : một loại lá bình thường, làm chức năng chế tạo chất hữu cơ ; một loại lá biến dạng, hình trái xoan rỗng do lá uốn cong lại thành một túi, miệng túi hướng về phía cành. Có một loại kiến nhỏ thường làm tổ trong các túi đó, chúng tha đất mùn vào túi, thành trong của túi tiết hơi nước làm cho mùn luôn luôn ẩm. Từ mấu cành mọc ra rễ phụ, phân nhánh đâm vào trong túi hút nước và muối khoáng cung cấp cho các lá khác tổng hợp chất hữu cơ, còn rễ chính chỉ có tác dụng giúp cây bám vào thân hoặc cành của cây gỗ khác (H.25.8).



Hình 25.8. Lá của cây hạt bí
1. Lá bình thường ; 2. Lá hình túi.

Chương V. SINH SẢN SINH DƯỠNG

Bài 26 SINH SẢN SINH DƯỠNG TỰ NHIÊN

Ở một số cây có hoa, rễ, thân, lá của nó ngoài chức năng nuôi dưỡng cây còn có thể tạo thành cây mới. Vậy những cây mới đó được hình thành như thế nào ?

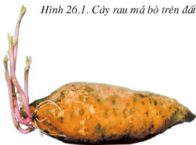
1. Sự tạo thành cây mới từ rễ, thân, lá ở một số cây có hoa



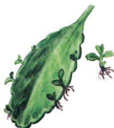
Hình 26.1. Cây rau má bò trên đất ẩm



Hình 26.2. Củ gừng để ở nơi ẩm



Hình 26.3. Củ khoai lang để ở nơi ẩm



Hình 26.4. Lá thuốc bỏng rơi xuống nơi ẩm

▼ Quan sát các H.26.1, H.26.2, H.26.3, H.26.4, trao đổi trong nhóm về các câu hỏi và tìm những thông tin để điền vào bảng trang sau :

- Cây rau má khi bò trên đất ẩm, ở mỗi mấu thân có hiện tượng gì ? Mỗi mấu thân như vậy khi tách ra có thể thành một cây mới không ? Vì sao ?
- Củ gừng để ở nơi ẩm có thể tạo thành những cây mới được không ? Vì sao ?
- Củ khoai lang để ở nơi ẩm có thể tạo thành những cây mới được không ? Vì sao ?
- Lá thuốc bỏng rơi xuống nơi ẩm có thể tạo thành những cây mới được không ? Vì sao ?

STT	Tên cây	Sự tạo thành cây mới		
		Mọc từ phần nào của cây ?	Phần đó thuộc loại cơ quan nào ?	Trong điều kiện nào ?
1	Rau má			
2	Gừng			
3	Khoai lang			
4	Lá thuốc bỏng			

2. Sinh sản sinh dưỡng tự nhiên của cây

▼ Xem lại bảng trên, hãy chọn từ thích hợp trong số các từ : *sinh dưỡng, rễ củ, độ ẩm, thân bò, lá, thân rễ* điền vào chỗ trống trong câu dưới đây để có khái niệm đơn giản về sinh sản sinh dưỡng tự nhiên.

Từ các phần khác nhau của cơ quan .... ở một số cây như : ...., ... ,................, ..., có thể phát triển thành cây mới, trong điều kiện có .... Khả năng tạo thành cây mới từ các cơ quan........................... được gọi là *sinh sản sinh dưỡng tự nhiên.*

Sinh sản sinh dưỡng tự nhiên là hiện tượng hình thành cá thể mới từ một phần của cơ quan sinh dưỡng (rễ, thân, lá).
Những hình thức sinh sản sinh dưỡng tự nhiên thường gặp ở cây có hoa là : sinh sản bằng thân bò, thân rễ, rễ củ, lá,...

Câu hỏi

1. Hãy kể tên một số cây khác có khả năng sinh sản bằng thân bò, sinh sản bằng lá mà em biết.
2. Hãy kể tên 3 cây cỏ dại có cách sinh sản bằng thân rễ. Muốn diệt cỏ dại người ta phải làm thế nào ? Vì sao phải làm như vậy ?
3. Hãy quan sát củ khoai tây và cho biết cây khoai tây sinh sản bằng gì ?

4*. Muốn củ khoai lang không mọc mầm thì phải cất giữ thế nào ? Em hãy cho biết người ta trồng khoai lang bằng cách nào. Tại sao không trồng bằng củ ?

Bài 27 SINH SẢN SINH DƯỠNG DO NGƯỜI

Giâm cành, chiết cành, ghép cây và nhân giống vô tính là cách sinh sản sinh dưỡng do con người chủ động tạo ra, nhằm mục đích nhân giống cây trồng.

1. Giâm cành

▼ Quan sát H.27.1. Hãy cho biết :

– Đoạn cành có đủ mắt, đủ chồi đem cắm xuống đất ẩm, sau một thời gian sẽ có hiện tượng gì ?

– Hãy cho biết giâm cành là gì ?

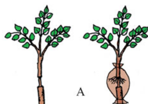
– Hãy kể tên một số loại cây được trồng bằng cách giâm cành ? Cành của những cây này thường có đặc điểm gì mà người ta có thể giâm được ?

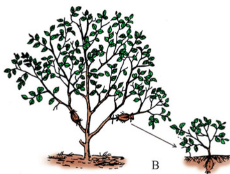


Hình 27.1. Giâm cành
A. Đoạn cành sắn được cắm xuống đất ẩm *B. Đoạn cành sắn đó sau một thời gian*

2. Chiết cành

▼ Quan sát H.27.2, hãy cho biết :





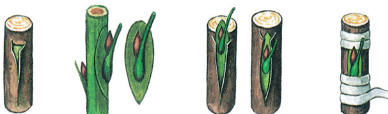
Hình 27.2. Chiết cành
A. Cách chiết cành
B. Cành chiết đã ra rễ mới, cắt đem trồng xuống đất

– Chiết cành là gì ?
– Vì sao ở cành chiết, rễ chỉ có thể mọc ra từ mép vỏ ở phía trên của vết cắt ?
– Hãy kể tên một số cây thường được trồng bằng cách chiết cành ? Vì sao những loại cây này thường không được trồng bằng cách giâm cành ?

3. Ghép cây

❑ Ghép cây là đem cành (cành ghép) hoặc mắt (mắt ghép, chồi ghép) của cây này ghép vào cây khác cùng loại (gốc ghép) để cho cành ghép hoặc mắt ghép tiếp tục phát triển.

Quan sát H.27.3 em sẽ biết được các bước tiến hành khi ghép mắt.



Bước 1 — *Rạch vỏ gốc ghép*
Bước 2 — *Cắt lấy mắt ghép*
Bước 3 — *Luồn mắt ghép vào vết rạch*
Bước 4 — *Buộc dây để giữ mắt ghép*

Hình 27.3. Các bước ghép mắt

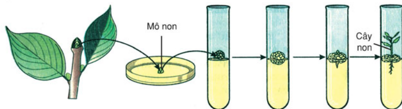
– Khi mắt ghép phát triển được một thời gian, người ta cắt phần trên của gốc ghép để chất dinh dưỡng tập trung nuôi mắt ghép.

▼ Trả lời câu hỏi :

Ghép mắt gồm những bước nào ?

4. Nhân giống vô tính trong ống nghiệm

❑ Ngày nay người ta đã có thể nhân được rất nhiều cây giống một lúc bằng phương pháp nuôi cấy mô trong ống nghiệm : Lấy một phần rất nhỏ của mô phân sinh ở cây, nuôi trong ống nghiệm có môi trường dinh dưỡng đặc vô trùng để tạo thành một mô non có thể chia nhỏ và tái sinh nhiều lần liên tiếp. Sau đó dùng chất kích thích thực vật làm các mô non này phân hoá thành vô số cây con có đủ mọi đặc tính của cây gốc ban đầu (H.27.4).



Hình 27.4. Các giai đoạn nhân giống vô tính trong ống nghiệm

Giâm cành là cắt một đoạn cành có đủ mắt, chồi cắm xuống đất ẩm cho cành đó bén rễ, phát triển thành cây mới.

Chiết cành là làm cho cành ra rễ ngay trên cây rồi mới cắt đem trồng thành cây mới.

Ghép cây là dùng một bộ phận sinh dưỡng (mắt ghép, chồi ghép, cành ghép) của một cây gắn vào một cây khác (gốc ghép) cho tiếp tục phát triển.

Nhân giống vô tính trong ống nghiệm là phương pháp tạo rất nhiều cây mới từ một mô.

Câu hỏi

1. Tại sao cành giâm phải có đủ mắt, chồi ?
2. Chiết cành khác với giâm cành ở điểm nào ? Người ta thường chiết cành với những loại cây nào ?
3. Hãy cho vài ví dụ về ghép cây thường được nhân dân ta thực hiện trong trồng trọt.

4*. Cách nhân giống nào nhanh nhất và tiết kiệm cây giống nhất ? Vì sao ?




Tập giâm cành, chiết cành

1. Yêu cầu

– Biết chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ và phương tiện để thực hiện giâm cành và chiết cành.

– Biết các thao tác giâm cành và chiết cành.

– Thực hành giâm cành và chiết cành ở nhà.

2. Hướng dẫn kĩ thuật giâm cành và chiết cành

Giâm cành

– Chuẩn bị :

+ Dụng cụ : dao sắc, cuốc, thùng tưới.

+ Cành để giâm : thân cây sắn, cành dâu, cành rau ngót, ngọn mía, ngọn rau muống hoặc dây khoai lang,...

+ Nơi trồng : các luống đất đã chuẩn bị sẵn trong vườn, ruộng hoặc trong chậu, túi đất.

– Cách tiến hành : (xem lại H.27.1).

+ Cắt cành thành từng đoạn ngắn có từ 3 – 4 mắt và dài khoảng 15 – 20 cm.

+ Đặt các đoạn cành đó theo hướng nghiêng vào những luống đất đã chuẩn bị trước, phần gốc ở dưới.

+ Lấp đất che kín khoảng 2/3 cành.

+ Tưới nước vào đất cho đủ ẩm.

Chiết cành

– Chuẩn bị :

+ Dụng cụ : dao sắc, bẹ chuối khô hoặc mảnh nilông dài 30 cm, rộng 25 cm, dây buộc.

+ Các cây chiết : chanh, nhãn, bưởi, cam trong vườn trường hoặc vườn cây ở nhà hoặc bất kì cây gỗ nào đó (chú ý phải chọn cành có đường kính từ 2 – 3cm).



+ Bổ hóng hoặc nước vôi, đất mùn tơi có trộn thêm rơm, rạ mục hoặc trộn lông gà, lông vịt.

– Cách tiến hành : (xem lại H.27.2).

+ Chọn cành để chiết : cành khoẻ, không bị sâu bệnh, đã có quả vài lần.

+ Tiện một khoanh vỏ gồm cả phần mạch rây cho sát đến phần gỗ non của cành, rộng độ 3 cm. Lột bỏ vỏ, lau thật sạch nhựa ở chỗ cắt rồi dùng bồ hóng hoặc nước vôi bôi vào để sát trùng. Nếu có điều kiện thì cắt bỏ vỏ trước một ngày để khô nhựa.

+ Làm bầu đất : lấy đất mùn tơi trộn thêm nước cho đủ ẩm rồi đắp lên chỗ vết cắt thành một bầu dài độ 15 cm, đường kính khoảng 8 – 10 cm. Dùng bẹ chuối hoặc mảnh nilông bọc kín bầu đất, chọc các lỗ cho bầu được thoáng. Sau đó buộc chặt hai đầu.

+ Hằng tuần tưới nước vào bầu đất cho đủ ẩm.

3. Thực hành

– Mỗi học sinh thực hiện giâm một cành, sau 1 – 2 tuần quan sát cành giâm ra rễ và đem cành đã giâm đến lớp.

– Mỗi nhóm thực hiện chiết một cành, sau một tháng quan sát cành chiết ra rễ, rồi cắt cành chiết đem trồng thành cây mới. Mỗi nhóm cử một người làm báo cáo kết quả.

Em có biết ?

Bằng phương pháp nhân giống vô tính trong ống nghiệm, chỉ trong 8 tháng từ một củ khoai tây, người ta có thể thu được 2 000 triệu cây khoai tây con.

Chương VI. HOA VÀ SINH SẢN HỮU TÍNH

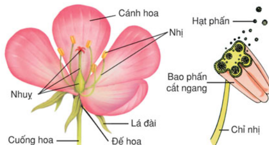
Bài 28 CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HOA

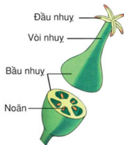
Hoa là cơ quan sinh sản của cây. Vậy hoa có cấu tạo phù hợp với chức năng sinh sản như thế nào ?

1. Các bộ phận của hoa

▼ Quan sát cẩn thận một hoa mang đến lớp và H.28.1.

- Hãy tìm từng bộ phận của hoa, gọi tên của chúng.
- Lần lượt tách các lá đài và các cánh hoa để quan sát, hãy ghi lại một số đặc điểm (số lượng, màu sắc,...) của chúng.





Hình 28.1. Sơ đồ cấu tạo hoa

Hình 28.2. Nhị hoa với bao phấn cắt ngang

Hình 28.3. Nhuỵ hoa với bầu cắt ngang

- Lấy một nhị hoa để quan sát kĩ, tách một bao phấn, dầm nhẹ trên tờ giấy, dùng kính lúp để quan sát, sau đó xem H.28.2. Trả lời câu hỏi :

  Nhị hoa gồm những phần nào ? Hạt phấn nằm ở đâu ?
- Quan sát nhuỵ hoa và H.28.3. Trả lời câu hỏi :

  Nhuỵ gồm những phần nào ? Noãn nằm ở đâu ?




2. Chức năng các bộ phận của hoa

❑ Các loại cây có hoa đều có các tế bào sinh dục. Tế bào sinh dục đực được chứa trong hạt phấn của nhị và tế bào sinh dục cái chứa trong noãn của nhụy.

▼ Trả lời câu hỏi :

– Những bộ phận nào của hoa có chức năng sinh sản chủ yếu ? Vì sao ?

– Những bộ phận nào bao bọc lấy nhị và nhụy, chúng có chức năng gì ?

Hoa bao gồm các bộ phận chính : đài, tràng, nhị và nhụy. Đài và tràng làm thành bao hoa bảo vệ nhị và nhụy. Tràng gồm nhiều cánh hoa, màu sắc của cánh hoa khác nhau tuỳ loại. Nhị có nhiều hạt phấn mang tế bào sinh dục đực. Nhụy có bầu chứa noãn mang tế bào sinh dục cái. Nhị và nhụy là bộ phận sinh sản chủ yếu của hoa.

Câu hỏi

Hãy nêu tên, đặc điểm và chức năng của những bộ phận chính ở hoa. Bộ phận nào là quan trọng nhất ? Vì sao ?

Bài tập

1. Làm tiêu bản các bộ phận của hoa :

Tách các bộ phận của một hoa, xếp lần lượt các bộ phận đã tách theo vị trí của chúng ở trên hoa. Dùng keo hoặc băng dính dán chặt chúng trên giấy theo thứ tự đã đặt. Ghi chú tên và chức năng chính mỗi bộ phận của hoa đó.

2. Quan sát các loại hoa khác nhau :

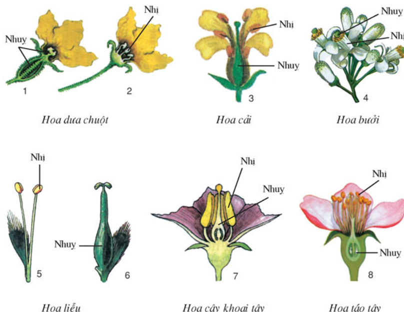
Chọn ba loại hoa khác nhau. Hãy quan sát cẩn thận các bộ phận của từng hoa, tìm những điểm giống nhau và khác nhau của các hoa đó.



CÁC LOẠI HOA

Hoa của các loại cây rất khác nhau. Để phân chia hoa thành các nhóm, một số bạn căn cứ vào bộ phận sinh sản của hoa, có bạn lại dựa vào số lượng hay đặc điểm của cánh hoa, có nhóm lại dựa trên cách xếp hoa trên cây,... Còn chúng ta hãy chọn cách phân chia hoa căn cứ vào bộ phận sinh sản chủ yếu và dựa vào cách xếp hoa trên cây.

1. Phân chia các nhóm hoa căn cứ vào bộ phận sinh sản chủ yếu của hoa



Hình 29.1. Hoa của một số loại cây

▼ – Quan sát từng hoa trong H.29.1 hoặc hoa đã mang đến lớp, tìm xem mỗi hoa có bộ phận sinh sản chủ yếu nào rồi đánh dấu ✓ vào mục : các bộ phận sinh sản chủ yếu của hoa trong bảng dưới đây :

Hoa số mấy	Tên cây	Các bộ phận sinh sản chủ yếu của hoa		Thuộc nhóm hoa nào ?
		Nhị	Nhuỵ	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

– Căn cứ vào bộ phận sinh sản chủ yếu của hoa hãy chia các hoa đó thành hai nhóm và kể tên các hoa trong mỗi nhóm.

– Hãy chọn những từ thích hợp trong các từ *hoa đơn tính, hoa đực, hoa lưỡng tính, hoa cái* điền vào chỗ trống trong các câu dưới đây :

Căn cứ vào bộ phận sinh sản chủ yếu của hoa có thể chia hoa thành hai nhóm chính :

1. Những hoa có đủ nhị và nhuỵ gọi là ....

2. Những hoa thiếu nhị hoặc nhuỵ gọi là ....

+ Hoa đơn tính chỉ có nhị gọi là ....

+ Hoa đơn tính chỉ có nhuỵ gọi là ....

– Từ tên gọi của các nhóm hoa đó, hãy hoàn thiện nốt cột cuối cùng của bảng trên.

2. Phân chia các nhóm hoa dựa vào cách xếp hoa trên cây

❑ Dựa vào cách xếp hoa trên cây người ta đã chia thành hai nhóm (H.29.2)

Hoa mọc đơn độc. Ví dụ như : hoa hồng, hoa cây tra làm chiếu,...

Hoa mọc thành cụm. Ví dụ như : hoa cúc, hoa cải,...

▼ Tìm thêm ví dụ khác về hoa mọc đơn độc và hoa mọc thành cụm.


Hoa hồng


Hoa cây tra làm chiếu


Hoa cải


Hoa cúc trắng

Hình 29.2. Các cách xếp hoa trên cây

Căn cứ vào bộ phận sinh sản chủ yếu có thể chia hoa thành hai nhóm : hoa lưỡng tính (có đủ nhị và nhuỵ), hoa đơn tính (chỉ có nhị là hoa đực hoặc chỉ có nhuỵ là hoa cái).

Căn cứ vào cách xếp hoa trên cây có thể chia hoa thành hai nhóm : hoa mọc đơn độc và hoa mọc thành cụm.

Câu hỏi

1. Căn cứ vào đặc điểm nào để phân biệt hoa lưỡng tính và hoa đơn tính ? Hãy kể tên ba loại hoa lưỡng tính và ba loại hoa đơn tính mà em biết.

2. Có mấy cách xếp hoa trên cây ? Cho ví dụ.

3*. Những hoa nhỏ thường mọc thành từng cụm có tác dụng gì đối với sâu bọ và đối với sự thụ phấn của hoa ?

THỤ PHẤN

Thụ phấn là hiện tượng hạt phấn tiếp xúc với đầu nhuỵ.

1. Hoa tự thụ phấn và hoa giao phấn

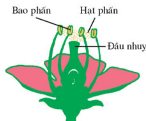
a) Hoa tự thụ phấn

❑ Quan sát H.30.1 ta có thể biết : *Hoa tự thụ phấn* là hoa có hạt phấn rơi vào đầu nhuỵ của chính hoa đó.

▼ Hãy cho biết đặc điểm nào ghi trong ngoặc là của hoa tự thụ phấn ?

+ Loại hoa (đơn tính, lưỡng tính).

+ Thời gian chín của nhị so với nhuỵ : (đồng thời, trước, sau).



Hình 30.1. Hoa tự thụ phấn

b) Hoa giao phấn

Ở những hoa đơn tính và những hoa lưỡng tính có nhị và nhuỵ không chín cùng một lúc, sự thụ phấn của chúng buộc phải thực hiện giữa các hoa. Đó là *hoa giao phấn*.

– Trả lời câu hỏi :

+ Hoa giao phấn khác với hoa tự thụ phấn ở điểm nào ?

+ Hiện tượng giao phấn của hoa được thực hiện nhờ những yếu tố nào ?

2. Đặc điểm của hoa thụ phấn nhờ sâu bọ



Sâu bọ truyền phấn từ hoa này sang hoa khác



Ong lấy phấn hoa

Hình 30.2. Hoa thụ phấn nhờ sâu bọ




▼ Quan sát một hoa thụ phấn nhờ sâu bọ và xem H.30.2, hãy trả lời các câu hỏi sau :

- Hoa có đặc điểm gì dễ hấp dẫn sâu bọ ?
- Tràng hoa có đặc điểm gì làm cho sâu bọ muốn lấy mật hoặc lấy phấn thường phải chui vào trong hoa ?
- Nhị của hoa có đặc điểm gì khiến cho sâu bọ khi đến lấy mật hoặc phấn hoa thường mang theo hạt phấn sang hoa khác ?
- Nhuỵ hoa có đặc điểm gì khiến sâu bọ khi đến thì hạt phấn của hoa khác thường bị dính vào đầu nhuỵ ?
- Hãy tóm tắt những đặc điểm chủ yếu của hoa thụ phấn nhờ sâu bọ.

Thụ phấn là hiện tượng hạt phấn tiếp xúc với đầu nhuỵ.

Hoa có hạt phấn rơi vào đầu nhuỵ của chính hoa đó gọi là hoa tự thụ phấn.

Những hoa có hạt phấn chuyển đến đầu nhuỵ của hoa khác là hoa giao phấn.

Những hoa thụ phấn nhờ sâu bọ thường có màu sắc sặc sỡ, có hương thơm, mật ngọt, hạt phấn to và có gai, đầu nhuỵ có chất dính.

Câu hỏi

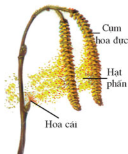
1. Thụ phấn là gì ?
2. Thế nào là hoa tự thụ phấn ? Hoa giao phấn khác với hoa tự thụ phấn ở điểm nào ?
3. Hãy kể tên hai loại hoa thụ phấn nhờ sâu bọ. Tìm những đặc điểm phù hợp với lối thụ phấn nhờ sâu bọ của mỗi hoa đó.

4*. Những cây có hoa nở về ban đêm như nhài, quỳnh, dạ hương có đặc điểm gì thu hút sâu bọ ?



THỤ PHẤN (tiếp theo)

3. Đặc điểm của hoa thụ phấn nhờ gió



Hình 30.3. Hoa phi lao thụ phấn nhờ gió

❑ Giao phấn không chỉ nhờ sâu bọ. Ở nhiều hoa, gió có thể mang phấn của hoa này chuyển đến hoa khác.

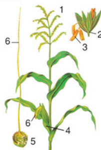
Quan sát cây có hoa thụ phấn nhờ gió (H.30.3 và H.30.4) ta thấy hoa của chúng thường có những đặc điểm sau :

- Hoa thường tập trung ở ngọn cây.
- Bao hoa thường tiêu giảm.
- Chỉ nhị dài, bao phấn treo lủng lẳng.
- Hạt phấn rất nhiều, nhỏ và nhẹ.
- Đầu hoặc vòi nhụy dài, có nhiều lông.

▼ Những đặc điểm đó có lợi gì cho sự thụ phấn nhờ gió ?

4. Ứng dụng kiến thức về thụ phấn

❑ – Mặc dù hoa có những đặc điểm rất phù hợp với tự thụ phấn, giao phấn nhờ sâu bọ và nhờ gió, nhưng không phải sự thụ phấn bao giờ cũng thực hiện được. Vì vậy con người có thể giúp cho hoa thụ phấn bằng cách thụ phấn bổ sung (H.30.5).



Hình 30.4. Cây ngô có hoa thụ phấn nhờ gió

1. Cụm hoa đực (bông cờ) ;
2. Một hoa đực ;
3. Bao phấn ;
4. Cụm hoa cái ;
5. Một hoa cái ;
6. Vòi nhụy

– Người ta còn chủ động thụ phấn cho hoa làm tăng khả năng tạo quả, hạt của cây hơn.

– Từ lâu con người đã biết tạo điều kiện thuận lợi cho hoa giao phấn để tăng khả năng đậu quả như : trồng ngô ở nơi thoáng gió ít vật chướng ngại, nuôi ong trong các vườn cây ăn quả (vườn nhãn, vườn vải,...).



Hình 30.5. Thụ phấn bổ sung cho ngô
A. Lấy hạt phấn vào phễu ; B. Rắc hạt phấn lên cụm hoa cái



– Mặt khác trong trồng trọt người ta còn thực hiện giao phấn giữa những giống cây khác nhau để tạo ra giống cây mới kết hợp các đặc tính mong muốn. Ví dụ các giống ngô lai, lúa lai,... có phẩm chất tốt, năng suất cao, chống bệnh tốt.

▼ Hãy kể những ứng dụng về sự thụ phấn của con người.

Những cây thụ phấn nhờ gió thường có hoa nằm ở ngọn cây ; bao hoa thường tiêu giảm ; chỉ nhị dài, hạt phấn nhiều, nhỏ, nhẹ ; đầu nhuỵ thường có lông dính.

Con người có thể chủ động giúp cho hoa giao phấn làm tăng sản lượng quả và hạt, tạo được những giống lai mới có phẩm chất tốt và năng suất cao.

Câu hỏi

1. Hoa thụ phấn nhờ gió có những đặc điểm gì ? Những đặc điểm đó có lợi gì cho thụ phấn ?
2. Trong những trường hợp nào thì thụ phấn nhờ người là cần thiết ? Cho ví dụ.
3. Nuôi ong trong các vườn cây ăn quả có lợi gì ?

Bài tập

Hãy liệt kê vào bảng dưới đây tất cả những điểm khác biệt giữa hoa thụ phấn nhờ sâu bọ và hoa thụ phấn nhờ gió mà em đã biết.

Đặc điểm	Hoa thụ phấn nhờ sâu bọ	Hoa thụ phấn nhờ gió
Bao hoa		
Nhị hoa		
Nhuỵ hoa		
Đặc điểm khác		

Em có biết

Những người đầu tiên biết thụ phấn cho cây là người Ả Rập sống ở Bắc Phi. Họ đã biết thụ phấn cho cây chà là từ thời rất xa xưa.

Bài 31 THỤ TINH, KẾT HẠT VÀ TẠO QUẢ

Tiếp theo thụ phấn là hiện tượng thụ tinh để dẫn đến kết hạt và tạo quả.

1. Hiện tượng nảy mầm của hạt phấn

❑ Sau khi thụ phấn, trên đầu nhuỵ có rất nhiều hạt phấn. Mỗi hạt phấn hút chất nhầy ở đầu nhuỵ trương lên và nảy mầm thành một ống phấn. Tế bào sinh dục đực được chuyển đến phần đầu của ống phấn.

Ống phấn xuyên qua đầu nhuỵ và vòi nhuỵ vào trong bầu, khi tiếp xúc với noãn, phần đầu của ống phấn mang tế bào sinh dục đực chui vào noãn (H.31).

2. Thụ tinh

Tại noãn, tế bào sinh dục đực kết hợp với tế bào sinh dục cái có trong noãn tạo thành một tế bào mới gọi là *hợp tử*. Đó là hiện tượng *thụ tinh*.

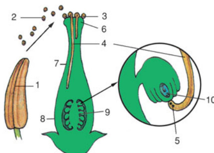
Thực ra ở cây có hoa có hiện tượng thụ tinh kép, ta sẽ được học ở lớp trên.

Sinh sản có hiện tượng thụ tinh là *sinh sản hữu tính*.

▼ Trả lời câu hỏi :

– Sau khi thụ phấn đến lúc thụ tinh có những hiện tượng nào xảy ra ?

– Thụ tinh là gì ?



Hình 31. Quá trình thụ phấn và thụ tinh

1. Bao phấn ; 2. Hạt phấn ; 3. Hạt phấn nảy mầm ; 4. Ống phấn ; 5. Tế bào sinh dục đực ; 6. Đầu nhuỵ ; 7. Vòi nhuỵ ; 8. Bầu nhuỵ ; 9. Noãn ; 10. Tế bào sinh dục cái.

3. Kết hạt và tạo quả

❑ – Hình thành hạt : Noãn sau khi thụ tinh có những biến đổi : tế bào hợp tử phân chia rất nhanh và phát triển thành *phôi*, vỏ noãn thành vỏ hạt và phần còn lại của noãn phát triển thành bộ phận chứa chất dự trữ cho hạt. Mỗi noãn đã được thụ tinh hình thành một hạt, vì vậy số lượng hạt tuỳ thuộc số noãn được thụ tinh.



– Tạo quả : trong khi noãn biến đổi thành hạt, bầu nhuỵ cũng biến đổi và phát triển thành quả chứa hạt. Những bộ phận khác của hoa héo dần rồi rụng đi. Tuy nhiên ở một số ít loài cây, ở quả vẫn còn lại dấu tích của một số bộ phận như đài, vòi nhuỵ. Ví dụ : quả hồng, cà chua,...

▼ Trả lời câu hỏi :

– Hạt do bộ phận nào của hoa tạo thành ?

– Noãn sau khi thụ tinh sẽ hình thành những bộ phận nào của hạt ?

– Quả do bộ phận nào của hoa tạo thành ? Quả có chức năng gì ?

Thụ tinh là hiện tượng tế bào sinh dục đực (tinh trùng) của hạt phấn kết hợp với tế bào sinh dục cái (trứng) có trong noãn tạo thành một tế bào mới gọi là hợp tử. Sinh sản có hiện tượng thụ tinh là sinh sản hữu tính.

Sau khi thụ tinh, hợp tử phát triển thành phôi. Noãn phát triển thành hạt chứa phôi. Bầu phát triển thành quả chứa hạt.

Câu hỏi

1. Phân biệt hiện tượng thụ phấn và hiện tượng thụ tinh. Thụ phấn có quan hệ gì với thụ tinh ?
2. Quả và hạt do bộ phận nào của hoa tạo thành ? Em có biết những cây nào khi quả đã hình thành vẫn còn giữ lại một bộ phận của hoa ? Tên của bộ phận đó ?

Em có biết

Có một số loài cây, hoa của chúng không thụ tinh hoặc sự thụ tinh bị phá huỷ rất sớm nên quả của nó không có hạt. Từ lâu, trong trồng trọt người ta đã biết chọn những cây mà quả không có hạt, đặc tính này được truyền lại cho các thế hệ sau nên đã tạo ra những giống cây quả không có hạt như chuối tiêu, hồng,... Ngày nay người ta còn có nhiều biện pháp tác động để ngăn cản sự thụ tinh, tạo ra nhiều giống cây không có hạt như cà chua, quýt, cam, chanh,...



Chương VII. QUẢ VÀ HẠT

Bài 32 CÁC LOẠI QUẢ

1. Căn cứ vào đặc điểm nào để phân chia các loại quả ?

▼ Có rất nhiều loại quả khác nhau. Quan sát tất cả các loại quả đã mang đến lớp hoặc các loại quả có trong H.32, hãy xếp những loại quả có nhiều điểm giống nhau vào một nhóm.

– Em có thể phân chia các quả đó thành mấy nhóm ?

– Hãy viết những đặc điểm mà em đã dùng để phân chia chúng ?



Quả đu đủ bổ dọc



Quả mơ bổ dọc



Quả cải



Quả chò



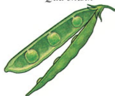
Quả chanh



Quả bông



Quả cà chua cắt ngang



Quả đậu Hà Lan



Quả táo ta bổ dọc



Quả thìa là

Hình 32. Một số quả

2. Các loại quả chính

❑ Dựa vào đặc điểm của vỏ quả người ta có thể phân chia quả thành hai nhóm chính :

- *Quả khô* khi chín thì vỏ khô, cứng, mỏng. Ví dụ quả đậu Hà Lan.
- *Quả thịt* khi chín thì mềm, vỏ dày, chứa đầy thịt quả. Ví dụ quả cà chua.

▼ Trong H.32, có những quả nào thuộc mỗi nhóm đó ?

a) Các loại quả khô

▼ – Quan sát vỏ của các quả khô khi chín, tìm xem chúng có đặc điểm khác nhau nào mà dựa vào đó người ta phân biệt thành hai nhóm quả khô ? Hãy gọi tên hai nhóm quả khô đó.

- Trong H.32, có những quả nào được xếp vào mỗi nhóm quả khô đó ?
- Hãy kể thêm tên một số quả khô khác và xếp vào hai nhóm.

b) Các loại quả thịt

❑ – Quan sát các quả thịt có trong H.32, ta thấy có những quả rất dễ dùng dao cắt ngang quả vì quả gồm toàn thịt (ví dụ quả chanh), lại có những quả không thể cắt ngang được vì quả có phần hạch rất cứng bọc lấy hạt ở bên trong (ví dụ quả mơ).

- Dựa vào đặc điểm này người ta phân biệt hai nhóm quả thịt : *quả mọng* và *quả hạch*.

▼ – Tìm điểm khác nhau chính giữa nhóm quả mọng và nhóm quả hạch.

- Trong H.32, có những quả nào thuộc nhóm quả mọng và những quả nào thuộc nhóm quả hạch ?
- Tìm thêm ví dụ về những quả mọng và quả hạch khác.

Dựa vào đặc điểm của vỏ quả có thể chia các quả thành hai nhóm chính là quả khô và quả thịt.

Quả khô khi chín thì vỏ khô, cứng và mỏng. Có hai loại quả khô : quả khô nẻ và quả khô không nẻ.

Quả thịt khi chín thì mềm, vỏ dày chứa đầy thịt quả. Quả gồm toàn thịt gọi là quả mọng, quả có hạch cứng bọc lấy hạt gọi là quả hạch.

Câu hỏi

1. Dựa vào đặc điểm nào để phân biệt quả khô và quả thịt ? Hãy kể tên ba loại quả khô và ba loại quả thịt có ở địa phương của em.
2. Quả mọng khác với quả hạch ở điểm nào ? Hãy kể tên ba loại quả mọng và ba loại quả hạch có ở địa phương của em.
3. Vì sao người ta phải thu hoạch đỗ xanh và đỗ đen trước khi quả chín khô ?
4. Người ta đã có những cách gì để bảo quản và chế biến các loại quả thịt ?

Em có biết

- Hạch cứng và rắn chắc trong các quả đào, mơ, xoài, táo ta, dừa, mận (ở miền Bắc) không phải là vỏ của hạt, hạch đó là do phần trong cùng của vỏ quả biến đổi thành. Hạt của quả nằm bên trong hạch cứng đó.
- Mỗi hạt thóc là một quả lúa, nó thuộc loại quả khô dính. Vỏ cám mới là vỏ của quả lúa, còn vỏ trấu là do bao hoa biến đổi thành có chức năng bảo vệ quả.
- Mỗi hạt ngô cũng là một quả, và cũng thuộc loại quả dính như quả lúa.
- Mỗi củ lạc là một quả lạc, thuộc loại quả khô không nẻ, mỗi quả có thể có 1 – 2 hoặc 3 hạt.




HẠT VÀ CÁC BỘ PHẬN CỦA HẠT

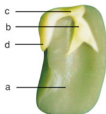
1. Các bộ phận của hạt

▼ – Lấy một hạt đỗ đen đã ngâm nước một ngày, dùng dao nhỏ bóc vỏ đen, sau đó tách đôi 2 mảnh hạt. Dùng kính lúp quan sát.

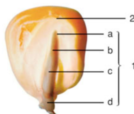
Hãy tìm tất cả các bộ phận của hạt như đã ghi ở H.33.1.

– Lấy một hạt ngô đã được để trên bông ẩm từ 3 – 4 ngày (cho phần phôi của hạt trương lên để có thể quan sát dễ dàng). Bóc lớp vỏ của hạt rồi dùng kính lúp để quan sát.

Hãy tìm các bộ phận của hạt ngô như đã ghi ở H.33.2.



Hình 33.1. Một nửa hạt đỗ đen đã bóc vỏ
Phôi gồm :
a) Lá mầm chứa chất dinh dưỡng dự trữ
b) Chồi mầm ;
c) Thân mầm ; d) Rễ mầm



Hình 33.2. Hạt ngô đã bóc vỏ
1. Phôi gồm :
a) Lá mầm ; b) Chồi mầm ;
c) Thân mầm ; d) Rễ mầm
2. Phôi nhũ chứa chất dinh dưỡng dự trữ

– Sử dụng kết quả quan sát hạt đỗ đen và hạt ngô để trả lời các câu hỏi trong bảng dưới đây :

Câu hỏi	Trả lời	
	Hạt đỗ đen	Hạt ngô
Hạt gồm có những bộ phận nào ?		
Bộ phận nào bao bọc và bảo vệ hạt ?		
Phôi gồm những bộ phận nào ?		
Phôi có mấy lá mầm ?		
Chất dinh dưỡng dự trữ của hạt chứa ở đâu ?		






2. Phân biệt hạt một lá mầm và hạt hai lá mầm

▼ Nhìn vào bảng trên, hãy chỉ ra điểm giống nhau và khác nhau giữa hạt đỗ đen và hạt ngô.

❑ Hạt đỗ đen và hạt ngô có nhiều điểm khác nhau, nhưng điểm khác nhau chủ yếu là số lá mầm của phôi :

– Phôi của hạt đỗ đen có *hai lá mầm*.

– Phôi của hạt ngô có *một lá mầm*.

Từ điểm khác nhau chủ yếu đó, người ta đã phân thành hai nhóm cây :

– Cây *Hai lá mầm* là những cây phôi của hạt có hai lá mầm. Ví dụ cây đỗ đen, cây lạc, cây bưởi, cây cam,...

– Cây *Một lá mầm* là những cây phôi của hạt chỉ có một lá mầm. Ví dụ cây ngô, cây lúa, cây kê,...

Hạt gồm có vỏ, phôi và chất dinh dưỡng dự trữ.
Phôi của hạt gồm : rễ mầm, thân mầm, lá mầm và chồi mầm.
Chất dinh dưỡng dự trữ của hạt chứa trong phôi nhũ hoặc trong lá mầm (với những hạt không có phôi nhũ).
Cây Hai lá mầm phôi của hạt có hai lá mầm, cây Một lá mầm phôi của hạt chỉ có một lá mầm.

Câu hỏi

1. Tìm những điểm giống nhau và khác nhau giữa hạt của cây Hai lá mầm và hạt của cây Một lá mầm.
2. Vì sao người ta chỉ giữ lại làm giống các hạt to, chắc, mẩy, không bị sứt sẹo và không bị sâu bệnh ?

3*. Sau khi học xong bài này có bạn nói rằng : hạt lạc gồm có ba phần là vỏ, phôi và chất dinh dưỡng dự trữ. Theo em câu nói của bạn có chính xác không ? Vì sao ?

Bài tập

Có thể dùng những cách nào để xác định các hạt nhãn, mít là hạt của cây Hai lá mầm ?



PHÁT TÁN CỦA QUẢ VÀ HẠT

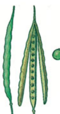
Cây thường sống cố định một chỗ nhưng quả và hạt của chúng lại được phát tán đi xa hơn nơi nó sống. Vậy những yếu tố nào để quả và hạt phát tán được ?

1. Các cách phát tán quả và hạt

▼ – Quan sát những quả và hạt có trong H.34.



Quả chò



Quả cải



Quả bồ công anh



Quả ké đầu ngựa



Quả chi chi



Chim ăn hạt thông



Quả đậu bắp



Quả cây xấu hổ (trinh nữ)



Quả trâm bầu



Hạt hoa sữa

Hình 34. Một số loại quả và hạt



– Nhận xét cách phát tán của mỗi loại quả, hạt đó rồi đánh dấu ✓ vào bảng dưới đây :

STT	Tên quả hoặc hạt	Cách phát tán của quả và hạt		
		Nhờ gió	Nhờ động vật	Tự phát tán
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

2. Đặc điểm thích nghi với các cách phát tán của quả và hạt

▼ – Tìm trong bảng trên những quả, hạt được phát tán nhờ gió và xem lại hình vẽ, cho biết những quả và hạt đó có những đặc điểm nào mà gió có thể giúp chúng phát tán đi xa ?

– Tìm trong bảng những quả, hạt được phát tán nhờ động vật và xem lại hình vẽ, cho biết chúng có những đặc điểm nào phù hợp với cách phát tán nhờ động vật ?

– Tìm trong bảng những quả, hạt có thể tự phát tán, xem lại hình vẽ, cho biết vỏ của những quả này khi chín thường có đặc điểm gì ?

– Con người có giúp cho việc phát tán quả và hạt không ? Bằng những cách nào ?






Quả và hạt có những đặc điểm thích nghi với nhiều cách phát tán khác nhau như phát tán nhờ gió, nhờ động vật và tự phát tán.
Con người cũng đã giúp cho quả và hạt phát tán đi rất xa và phát triển ở khắp nơi.

Câu hỏi

1. Quả và hạt được phát tán nhờ động vật thường có những đặc điểm gì ?
2. Kể tên những quả và hạt có thể tự phát tán mà em biết.
3. Những quả và hạt có đặc điểm gì thường được phát tán nhờ gió ?

4*. Người ta nói rằng những hạt rơi chậm thường được gió mang đi xa hơn. Hãy cho biết điều đó đúng hay sai ? Vì sao ?



Bài 35 NHỮNG ĐIỀU KIỆN CẦN CHO HẠT NẢY MẦM

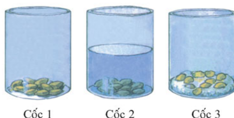
Hạt giống sau khi thu hoạch được phơi khô và bảo quản cẩn thận, có thể giữ trong một thời gian dài mà không có gì thay đổi. Nhưng nếu đem gieo hạt đó vào đất thoáng và ẩm hoặc tưới ít nước thì hạt sẽ nảy mầm.

Vậy hạt nảy mầm cần những điều kiện gì ? Muốn biết được điều đó hãy làm một số thí nghiệm sau :

1. Thí nghiệm về những điều kiện cần cho hạt nảy mầm

Thí nghiệm 1 (làm trước ở nhà)

▼ Chọn một số hạt đỗ tốt, khô bỏ vào 3 cốc thuỷ tinh, mỗi cốc 10 hạt, cốc 1 không bỏ gì thêm, cốc 2 đổ nước cho ngập hạt khoảng 6 – 7 cm, cốc 3 lót xuống dưới những hạt đỗ một lớp bông ẩm rồi để cả 3 cốc ở chỗ mát (H.35).



Hình 35. Thí nghiệm về điều kiện cần cho hạt nảy mầm

– Sau 3 – 4 ngày, đếm số hạt nảy mầm ở mỗi cốc, viết kết quả của thí nghiệm vào bảng sau :

STT	Điều kiện thí nghiệm	Kết quả thí nghiệm (số hạt nảy mầm)
Cốc 1	10 hạt đỗ đen để khô	
Cốc 2	10 hạt đỗ đen ngâm ngập trong nước	
Cốc 3	10 hạt đỗ đen để trên bông ẩm	

– Từ bảng trên, hãy suy nghĩ để trả lời câu hỏi :

+ Hạt đỗ ở cốc nào đã nảy mầm ?

+ Giải thích vì sao hạt đỗ ở các cốc khác không nảy mầm được ?

+ Kết quả của thí nghiệm cho ta biết hạt nảy mầm cần những điều kiện gì ?

❑ Qua kết quả của thí nghiệm trên, ta biết được hai điều kiện cần cho hạt nảy mầm, muốn biết hạt nảy mầm còn cần thêm điều kiện nào nữa, ta tiếp tục tìm hiểu thí nghiệm 2.

Thí nghiệm 2 :

▼ – Làm một cốc thí nghiệm có những điều kiện giống cốc số 3 trong thí nghiệm 1, rồi để trong hộp xốp đựng nước đá. Quan sát kết quả sau 3 – 4 ngày.

– Trả lời câu hỏi :

+ Hạt đỗ trong cốc thí nghiệm này có nảy mầm được không ? Vì sao ?

+ Ngoài điều kiện đủ nước, đủ không khí, hạt nảy mầm còn cần điều kiện nào nữa ?

❑ – Những thí nghiệm trên mới chỉ cho ta biết ba điều kiện bên ngoài cần cho hạt nảy mầm. Sự nảy mầm của hạt còn phụ thuộc vào chất lượng hạt giống : hạt giống không tốt, bị sâu mọt, sứt sẹo hoặc mốc cũng không nảy mầm.

– Tất cả các yếu tố trên tác động đồng thời đến sự nảy mầm của hạt, thiếu bất cứ một yếu tố nào hạt cũng không thể nảy mầm được.

2. Những hiểu biết về điều kiện nảy mầm của hạt được vận dụng như thế nào trong sản xuất ?

▼ Vận dụng những hiểu biết về các điều kiện nảy mầm của hạt, hãy giải thích cơ sở của một số biện pháp kĩ thuật sau :

– Sau khi gieo hạt gặp trời mưa to, nếu đất bị úng thì phải tháo hết nước ngay.

– Phải làm đất thật tơi, xốp trước khi gieo hạt.

– Khi trời rét phải phủ rơm, rạ cho hạt đã gieo.

– Phải gieo hạt đúng thời vụ.

– Phải bảo quản tốt hạt giống.

Muốn cho hạt nảy mầm ngoài chất lượng của hạt còn cần có đủ độ ẩm, không khí và nhiệt độ thích hợp.
Khi gieo hạt phải làm đất tơi xốp, phải chăm sóc hạt gieo : chống úng, chống hạn, chống rét, phải gieo hạt đúng thời vụ.

Câu hỏi

1. Trong thí nghiệm 2 ta đã dùng cốc thí nghiệm nào để làm đối chứng ? Giữa cốc đối chứng và cốc thí nghiệm chỉ khác nhau về điều kiện nào ? Thí nghiệm nhằm chứng minh điều gì ?
2. Những điều kiện bên ngoài và bên trong nào cần cho hạt nảy mầm ?

3*. Cần phải thiết kế thí nghiệm như thế nào để chứng minh sự nảy mầm của hạt phụ thuộc vào chất lượng hạt giống ?

Em có biết

Khả năng nảy mầm của các loại hạt rất khác nhau :

- Hạt lạc, hạt vừng giữ được khả năng nảy mầm khoảng 7 – 8 tháng.
- Có những hạt sen được cất giữ tới 2 000 năm vẫn còn khả năng nảy mầm.
- Người ta đã tìm thấy trong quan tài bằng đá dưới kim tự tháp cổ Ai Cập mấy hạt lúa mì, tính đến nay đã mấy nghìn năm, thế mà khi ngâm vào nước chúng vẫn còn khả năng nảy mầm.

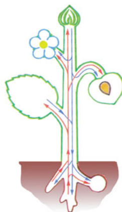
Bài 36 **TỔNG KẾT VỀ CÂY CÓ HOA**

I. CÂY LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT

1. Sự thống nhất giữa cấu tạo và chức năng của mỗi cơ quan ở cây có hoa

Cây có hoa có nhiều cơ quan khác nhau, mỗi cơ quan có chức năng riêng. Vậy giữa cấu tạo và chức năng của chúng có mối quan hệ với nhau như thế nào ?

▼ – Đọc nội dung của bảng dưới đây về các chức năng chính và các đặc điểm cấu tạo của các cơ quan ở cây có hoa, hãy chọn những mục tương ứng giữa chức năng và cấu tạo của mỗi cơ quan rồi ghi vào sơ đồ H.36.1.



Hình 36.1. Sơ đồ cây có hoa

Các chức năng chính của mỗi cơ quan	Đặc điểm chính về cấu tạo
1. Bảo vệ hạt và góp phần phát tán hạt	a. Có các tế bào biểu bì kéo dài thành lông hút
2. Thu nhận ánh sáng để chế tạo chất hữu cơ cho cây Trao đổi khí với môi trường bên ngoài và thoát hơi nước	b. Gồm nhiều bó mạch gỗ và mạch rây
3. Thực hiện thụ phấn, thụ tinh, kết hạt và tạo quả	c. Gồm vỏ quả và hạt
4. Vận chuyển nước và muối khoáng từ rễ lên lá và chất hữu cơ từ lá đến tất cả các bộ phận khác của cây	d. Mang các hạt phấn chứa tế bào sinh dục đực và noãn chứa tế bào sinh dục cái
5. Nảy mầm thành cây con, duy trì và phát triển nòi giống	e. Những tế bào vách mỏng chứa nhiều lục lạp, trên lớp tế bào biểu bì có những lỗ khí đóng mở được
6. Hấp thụ nước và các muối khoáng cho cây	g. Gồm vỏ, phôi và chất dinh dưỡng dự trữ

– Sau khi đã điền vào sơ đồ, nhìn vào đó trình bày lại một cách hệ thống toàn bộ đặc điểm cấu tạo và chức năng của tất cả các cơ quan ở cây có hoa.

– Có nhận xét gì về mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của mỗi cơ quan ?

2. Sự thống nhất về chức năng giữa các cơ quan ở cây có hoa

▼ – Đọc các thông tin dưới đây :

+ Hoạt động chính của lá cây là chế tạo chất hữu cơ để nuôi cây. Nhưng lá muốn thực hiện chức năng đó phải nhờ hoạt động của rễ hấp thụ nước và muối khoáng, đồng thời các chất đó phải được vận chuyển qua thân mới lên được lá.

+ Khi lá hoạt động yếu, thoát hơi nước ít thì sự hút nước của rễ cũng giảm, sự quang hợp của lá yếu không cung cấp đủ chất dinh dưỡng cho thân, rễ, nên cây sinh trưởng chậm và ảnh hưởng tới sự ra hoa, kết hạt và tạo quả.

+ Nếu ta bón đúng, bón đủ các loại phân thì rễ cây sẽ hoạt động tốt, chuyển được nhiều nguyên liệu cho lá, với ánh sáng đầy đủ lá sẽ quang hợp tốt, chế tạo được nhiều chất hữu cơ giúp cho các cơ quan khác cũng phát triển (thân sẽ mập mạp, nhiều quả, nhiều hạt,...).

– Qua các thông tin trên, cho biết giữa các cơ quan ở cây có hoa có mối quan hệ như thế nào ?

❑ Tất cả các mối quan hệ chặt chẽ trong mỗi cơ quan và giữa các cơ quan như trên làm cho cây có hoa thành một thể thống nhất.

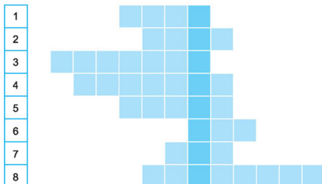
Cây có hoa là một thể thống nhất vì :
Có sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng trong mỗi cơ quan.
Có sự thống nhất giữa chức năng của các cơ quan.
Tác động vào một cơ quan sẽ ảnh hưởng đến cơ quan khác và toàn bộ cây.

Câu hỏi

1. Cây có hoa có những loại cơ quan nào ? Chúng có chức năng gì ?
2. Trong một cơ quan và giữa các cơ quan của cây có hoa có những mối quan hệ nào để cây thành một thể thống nhất ? Cho ví dụ.
3. Hãy giải thích vì sao rau trồng trên đất khô cằn, ít được tưới bón thì lá thường không xanh tốt, cây chậm lớn, còi cọc, năng suất thu hoạch sẽ thấp ?

Trò chơi giải ô chữ

Hãy chọn các chữ cái để điền vào các dòng của ô chữ dưới đây :



1. Bốn chữ cái : tên một loại chất lỏng quan trọng mà rễ hút vào cây.
2. Bốn chữ cái : tên một cơ quan sinh dưỡng có chức năng vận chuyển nước, muối khoáng từ rễ lên lá và vận chuyển các chất hữu cơ do lá chế tạo đến các bộ phận khác của cây.
3. Bảy chữ cái : tên một loại mạch có chức năng vận chuyển chất hữu cơ do lá đã chế tạo được.
4. Bảy chữ cái : tên gọi chung cho nhóm các quả : mơ, đào, xoài, dừa,...
5. Năm chữ cái : tên một loại rễ biến dạng có ở thân cây trầu không, nhờ rễ này cây có thể leo lên cao.
6. Ba chữ cái : tên một cơ quan sinh sản của cây có chức năng tạo thành cây mới, duy trì và phát triển nòi giống.
7. Ba chữ cái : tên một cơ quan sinh sản của cây chứa các hạt phấn và noãn.
8. Tám chữ cái : chỉ quá trình lá cây sử dụng nước và khí cacbônic để chế tạo ra tinh bột và nhả khí ôxi nhờ chất diệp lục, khi có ánh sáng.

TỔNG KẾT VỀ CÂY CÓ HOA (tiếp theo)

II. CÂY VỚI MÔI TRƯỜNG

Ở cây xanh, không những có sự thống nhất giữa các bộ phận, cơ quan với nhau, mà còn có sự thống nhất giữa cơ thể với môi trường, thể hiện ở những đặc điểm hình thái, cấu tạo phù hợp với điều kiện môi trường. Hãy tìm hiểu một vài trường hợp sau đây :

1. Các cây sống dưới nước

❑ Môi trường nước có sức nâng đỡ, nhưng lại thiếu ôxi.

▼ Quan sát và thảo luận :



A



B

Hình 36.2

A. Cây súng trắng *B. Cây rong đuôi chó*

– H.36.2 vẽ 2 cây ở nước. Hãy chú ý đến lá của chúng, có nhận xét gì về hình dạng lá khi nằm ở các vị trí khác nhau : trên mặt nước (H.36.2A) và chìm trong nước (H.36.2B). Giải thích tại sao ?

– H.36.3A (cây bèo tây) có cuống lá phình to, nếu sờ tay vào hoặc bóp nhẹ thấy mềm và xốp. Cho biết điều này giúp gì cho cây bèo khi sống trôi nổi trên mặt nước ?

– Quan sát kĩ và so sánh cuống lá cây bèo ở H.36.3A và H.36.3B có gì khác nhau ? Giải thích tại sao ?





Hình 36.3

A. Cây bèo tây khi sống trôi nổi trên mặt nước ; *B. Cây bèo tây khi sống ở trên cạn*

2. Các cây sống trên cạn

❑ – Các cây sống trên cạn luôn phụ thuộc vào các yếu tố : nguồn nước, sự thay đổi khí hậu (nhiệt độ, ánh sáng, gió, mưa,...), loại đất khác nhau.

– Khi quan sát các cây ngoài thiên nhiên, người ta có nhận xét sau :

+ Cây mọc ở nơi đất khô hạn, nắng, gió nhiều (ví dụ : trên đồi trống) thường có rễ ăn sâu hoặc lan rộng và nông, thân thấp , phân cành nhiều, lá thường có lớp lông hoặc sáp phủ ngoài.

+ Trong khi đó cây mọc ở nơi râm mát và ẩm nhiều (ví dụ : trong rừng rậm hay trong thung lũng) thân thường vươn cao, các cành tập trung ở ngọn.

▼ Hãy giải thích tại sao ?

3. Cây sống trong những môi trường đặc biệt

❑ Một vài nơi trên Trái Đất có những điều kiện đặc biệt không thích hợp cho đa số các loại cây, nhưng một số ít vẫn sống được. Ví dụ :

– Cây đước có rễ chống giúp cây có thể đứng vững trên các bãi lầy ngập thuỷ triều ở vùng ven biển (H.36.4).

– Một số loài cây mọc được trên các sa mạc rất khô và nóng, thường là :

+ Các loại xương rồng mọng nước.

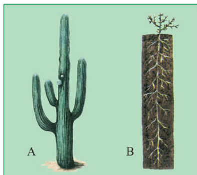
+ Các loại cỏ thấp nhưng lại có rễ rất dài : ăn sâu (H.36.5) hoặc lan rộng và nông.

+ Các cây bụi gai có lá rất nhỏ hoặc biến thành gai.

▼ Hãy cho biết những đặc điểm trên có tác dụng gì đối với cây ?



Hình 36.4. Cây đước với rễ chống



Hình 36.5. Các cây ở sa mạc
A. Xương rồng ; B. Loại cỏ có rễ dài

Sống trong các môi trường khác nhau, trải qua quá trình lâu dài, cây xanh đã hình thành một số đặc điểm thích nghi.
Nhờ khả năng thích nghi đó mà cây có thể phân bố rộng rãi khắp nơi trên Trái Đất : trong nước, trên cạn, vùng nóng, vùng lạnh,...

Câu hỏi

1. Các cây sống trong môi trường nước thường có những đặc điểm hình thái như thế nào ?
2. Nêu một vài ví dụ về sự thích nghi của các cây ở cạn với môi trường.
3. Các cây sống trong những môi trường đặc biệt (sa mạc, đầm lầy) có những đặc điểm gì ? Cho một vài ví dụ.

Em có biết?

– Cỏ lạc đà ở sa mạc có rễ đâm xuống đất sâu tới 20 – 30m hút lấy nước ngầm, trong khi đó phần thân, lá trên mặt đất thì tiêu giảm nhiều. Bên cạnh đó nhiều loài cây khác lại có rễ ăn rộng sát mặt đất, hút sương đêm.

– Ngoài cây đước, ở các bãi triều lầy ven biển còn có một số cây khác cũng có bộ rễ độc đáo, ví dụ như các cây bần, mắm có rất nhiều rễ thở mọc ngược lên như những mũi chông xung quanh gốc, vừa giúp cây đứng vững trong bùn, vừa làm thêm chức năng hô hấp (H.36.6.A).

– Các cây đước, vẹt, trang sống ở bãi lầy ven biển còn có hiện tượng hiếm thấy ở thực vật là hạt của chúng nảy mầm ngay trên cây thành một bộ phận gọi là trụ mầm gắn liền với quả, mang đầy đủ các phần của một cây con sau này (H.36.6.B). Khi rơi xuống, nó cắm vào bùn và mọc thành cây mới. Điều này giúp cho hạt có thể phát triển được trong điều kiện đất ngập nước triều hằng ngày.





Hình 36.6

A. Rễ thở ở cây bần

B. Quả với trụ mầm ở cây vẹt

Chương VIII. CÁC NHÓM THỰC VẬT

Bài 37 TẢO (*)

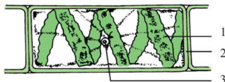
Trên mặt nước ao, hồ thường có váng màu lục hoặc màu vàng. Váng đó do những cơ thể thực vật rất nhỏ bé là *tảo* tạo nên. Tảo còn gồm những cơ thể lớn hơn, sống ở nước ngọt hoặc nước mặn.

1. Cấu tạo của tảo

a) Quan sát tảo xoắn (tảo nước ngọt)

❑ Lấy tảo xoắn trong các mương rãnh, ruộng lúa nước, chỗ nước đọng và nông. Tìm những búi sợi màu lục tươi, mảnh như tơ, sờ tay vào thấy trơn, nhớt.

▼ Bằng mắt thường hãy chú ý đến màu sắc và kích thước của sợi tảo. Sau đó hãy quan sát kĩ H.37.1 (phóng đại qua kính hiển vi một phần sợi tảo). Nêu nhận xét về hình dạng và cấu tạo của tảo xoắn.



Hình 37.1. Hình dạng và cấu tạo tế bào một phần sợi tảo xoắn

1. Thể màu ; 2. Vách tế bào ; 3. Nhân tế bào

❑ – Sợi tảo xoắn có màu lục là nhờ có *thể màu* chứa chất diệp lục.

– Tảo xoắn sinh sản sinh dưỡng bằng cách đứt ra từng đoạn sợi thành những tảo mới. Nó cũng có thể sinh sản bằng cách kết hợp giữa hai tế bào gần nhau thành hợp tử, từ đó cho ra sợi tảo mới.

b) Quan sát rong mơ (tảo nước mặn)

❑ Rong mơ gặp ở vùng ven biển nhiệt đới như nước ta. Chúng thường sống thành từng đám lớn, bám vào đá hoặc san hô nhờ giá bám ở gốc.

▼ Quan sát một đoạn rong mơ trên mẫu thật hoặc qua hình vẽ (H.37.2). Nhận xét đặc điểm của rong mơ.


Hình 37.2. Một đoạn rong mơ

(*) Gần đây, một số nhà khoa học có xu hướng tách tảo ra khỏi nhóm Thực vật.




❑ Rong mơ có màu nâu vì trong tế bào ngoài chất diệp lục còn có chất màu phụ màu nâu.

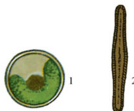
Ngoài sinh sản sinh dưỡng, rong mơ còn sinh sản hữu tính (kết hợp giữa tinh trùng và noãn cầu).

2. Một vài tảo khác thường gặp

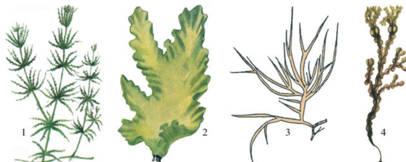
a) Tảo đơn bào : (xem H.37.3)

b) Tảo đa bào : (xem H.37.4)

❑ Dù là đơn bào hay đa bào, cơ thể của tảo chưa có thân, rễ, lá thật sự (mặc dầu về hình thái đôi khi có thể có dạng giống thân, lá), bên trong chưa phân hoá thành các loại mô điển hình.



Hình 37.3. 1. Tảo tiểu cầu (ở nước ngọt) ; 2. Tảo silic (ở nước ngọt)



Hình 37.4. 1. Tảo vòng (ở nước ngọt) ; 2. Rau diếp biển (ở nước mặn) ; 3. Rau câu (ở nước mặn) ; 4. Tảo sừng hươu (ở nước mặn)

3. Vai trò của tảo

– Cùng với các thực vật ở nước, khi quang hợp tảo thải ra khí ôxi giúp cho sự hô hấp của các động vật ở nước.

– Những tảo nhỏ sống trôi nổi là nguồn thức ăn của cá và nhiều động vật ở nước khác.

– Tảo có thể dùng làm thức ăn cho người và gia súc, ví dụ : tảo tiểu cầu (có nhiều chất đạm và một ít vitamin C, B_{12}), rau diếp biển, rau câu,...



– Một số tảo được dùng làm phân bón, làm thuốc, nguyên liệu dùng trong công nghiệp như làm giấy, hồ dán, thuốc nhuộm,...
– Tảo cũng có thể gây hại : một số tảo đơn bào sinh sản quá nhanh gây hiện tượng "nước nở hoa", khi chết làm cho nước bị nhiễm bẩn làm chết cá ; tảo xoắn, tảo vòng khi sống ở ruộng lúa nước có thể quấn lấy gốc cây làm lúa khó đẻ nhánh.

Tảo là những sinh vật mà cơ thể gồm một hoặc nhiều tế bào, cấu tạo rất đơn giản, có màu khác nhau và luôn luôn có chất diệp lục. Hầu hết tảo sống ở nước.

Vai trò của tảo : góp phần cung cấp ôxi và thức ăn cho các động vật ở nước. Một số tảo cũng được dùng làm thức ăn cho người và gia súc, làm thuốc,... Bên cạnh đó một số trường hợp tảo cũng gây hại.

Câu hỏi

1. Nêu đặc điểm cấu tạo của tảo xoắn và rong mơ. Giữa chúng có những điểm gì khác nhau và điểm gì giống nhau ?
2. Tại sao không thể coi rong mơ như một cây xanh thật sự ?
3. Sau khi tìm hiểu một vài tảo, em có nhận xét gì về tảo nói chung ? (phân bố, cấu tạo).
4. Đánh dấu ✓ vào □ cho ý trả lời đúng trong câu sau :

   Tảo là thực vật bậc thấp vì :

   □ Cơ thể có cấu tạo đơn bào

   □ Sống ở nước

   □ Chưa có thân, rễ, lá thật sự.
5. Quan sát bằng mắt thường một cốc nước máy hoặc nước mưa và một cốc nước ao hoặc nước hồ lấy ở trên mặt, chỗ có nhiều váng càng tốt, em thấy có gì khác nhau về màu nước. Giải thích ?

Em có biết

Một vài tảo biển có kích thước khổng lồ, cơ thể có thể dài tới hàng chục, thậm chí hàng trăm mét, ví dụ : tảo lá dẹp sống ở biển ôn đới (H.37.5), có thể tập trung thành đám lớn.



Hình 37.5 : Tảo lá dẹp




Bài 38 RÊU - CÂY RÊU

Trong thiên nhiên có những cây rất nhỏ bé (nhiều khi chiều cao chưa tới 1cm), thường mọc thành từng đám, tạo nên một lớp thảm màu lục tươi. Những cây tí hon đó là những cây rêu, chúng thuộc nhóm Rêu.

1. Môi trường sống của rêu

❑ Khi quan sát ở những chỗ ẩm ướt quanh nhà, quanh lớp học, nơi chân tường hay bờ tường, trên đất hay trên thân các cây to,... ta sẽ gặp những thảm rêu, sờ thấy mềm, mịn như nhung. Nhìn thật kĩ sẽ nhận ra từng cây.

2. Quan sát cây rêu

Rêu có nhiều loại khác nhau, nhưng ta hãy chọn cây rêu tường (thường mọc chỗ chân tường ẩm, cao khoảng 1 – 2 cm). Nhổ một vài cây, rửa sạch đất. Nhìn bằng mắt thường hoặc qua kính lúp.

▼ Quan sát hình dạng ngoài của cây rêu và đối chiếu với H.38.1, em có thể nhận ra được những bộ phận nào của cây ?



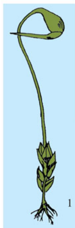
Hình 38.1. Cây rêu

❑ – Những sợi nhỏ ở phía dưới thân chỉ là những *rễ giả* có chức năng hút nước. Rêu chưa có rễ chính thức.

– Thân và lá chưa có mạch dẫn như các cây có hoa (điều này ta không thấy được khi quan sát hình dạng ngoài).

3. Túi bào tử và sự phát triển của rêu

▼ Túi bào tử thuộc cơ quan sinh sản. Nhìn các chi tiết trong H.38.2, hãy cho biết rêu sinh sản phát triển nòi giống bằng gì, và đặc điểm của túi bào tử ?





Hình 38.2. Túi bào tử và sự phát triển của rêu

1. Cây rêu mang túi bào tử ;
2. Túi bào tử mở nắp và các bào tử rơi ra ;
3. Bào tử nảy mầm thành cây rêu con






❑ *Chú ý :* Trước khi hình thành túi bào tử, ở ngọn các cây rêu có cơ quan sinh sản hữu tính riêng biệt chứa các tế bào sinh dục đực (tinh trùng) và cái (trứng), sau quá trình thụ tinh mới phát triển thành túi bào tử chứa các bào tử.

4. Vai trò của rêu

❑ Rêu có thể sống được ở trên đá hoặc chỗ đất nghèo chất dinh dưỡng, chỉ cần đủ độ ẩm. Vì vậy chúng góp phần vào việc tạo thành chất mùn. Có loài rêu mọc ở chỗ đầm lầy, khi chết tạo thành lớp than bùn dùng làm phân bón, làm chất đốt.

Rêu là những thực vật đã có thân, lá, nhưng cấu tạo vẫn đơn giản : thân không phân nhánh, chưa có mạch dẫn và chưa có rễ chính thức, chưa có hoa. Rêu sinh sản bằng bào tử. Đó là những thực vật sống ở cạn đầu tiên. Rêu cùng với những thực vật khác có thân, rễ, lá phát triển hợp thành nhóm Thực vật bậc cao.

Tuy sống trên cạn nhưng rêu chỉ phát triển được ở môi trường ẩm ướt.

Câu hỏi

1. Cấu tạo của cây rêu đơn giản như thế nào ?
2. So sánh đặc điểm cấu tạo của rêu với tảo ?
3. So sánh với cây có hoa, rêu có gì khác ?

4*. Tại sao rêu ở cạn nhưng chỉ sống được ở chỗ ẩm ướt ?



QUYẾT - CÂY DƯƠNG XỈ

Quyết là tên gọi chung của một nhóm thực vật (trong đó có các cây dương xỉ) sinh sản bằng bào tử như rêu nhưng khác rêu về cấu tạo cơ quan sinh dưỡng và sinh sản. Vậy ta hãy xem sự khác nhau đó như thế nào ?

1. Quan sát cây dương xỉ

Có rất nhiều loại dương xỉ khác nhau, ta có thể quan sát một cây dương xỉ bất kì, hoặc cây dương xỉ thường gặp, giống như hình vẽ (H.39.1).

Tìm ở những chỗ đất ẩm và râm ven đường đi, bờ ruộng, khe tường, dưới tán cây trong rừng,... sẽ thấy có nhiều cây dương xỉ mọc. Mặt dưới lá có những đốm nhỏ màu xanh đến nâu đậm. Lấy những cây đó, nhổ cả rễ, rửa sạch đất.



Hình 39.1. Cây dương xỉ

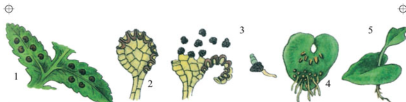
a) Cơ quan sinh dưỡng

▼ Hãy quan sát kĩ các bộ phận của cây, ghi lại đặc điểm, chú ý xem lá non có đặc điểm gì ? So sánh đặc điểm bên ngoài của thân, lá, rễ cây dương xỉ với cây rêu ?

❑ Khác với rêu, cấu tạo bên trong của cây dương xỉ đã *có các mạch dẫn* làm chức năng vận chuyển.

b) Túi bào tử và sự phát triển của dương xỉ

▼ Lật mặt dưới một lá già lên để tìm xem có thấy các đốm nhỏ ? Dùng kim nhọn gạt nhẹ một vài "hạt bụi" nhỏ trong mỗi đốm, đặt lên phiến kính quan sát dưới kính hiển vi, ta thấy những "hạt bụi" đó là các túi bào tử có hình như sau (H.39.2).



Hình 39.2. Túi bào tử và sự phát triển của dương xỉ

1. Một phần lá nhìn ở mặt dưới có các đốm chứa túi bào tử ; 2. Túi bào tử với vòng cơ ; 3. Bào tử ; 4. Nguyên tản phát triển từ bào tử ; 5. Cây dương xỉ con mọc ra từ nguyên tản (*)

▼ Nếu không có mẫu thật, hãy xem hình vẽ. Chú ý đến một vòng tế bào có vách dày màu vàng nâu (gọi là vòng cơ).

– Nhìn hình vẽ cho biết vòng cơ có tác dụng gì ?

– Quan sát sự phát triển của bào tử (H.39.2).

Nhận xét và so sánh với rêu.

2. Một vài loại dương xỉ thường gặp

▼ Quan sát thêm một vài cây dương xỉ khác qua mẫu thật hoặc qua hình vẽ, ví dụ (H.39.3).

– Sau khi quan sát một số cây dương xỉ, hãy cho biết có thể nhận ra một cây thuộc Dương xỉ nhờ đặc điểm nào của lá ?



Hình 39.3. A. Cây rau bợ



Hình 39.3. B. Cây lông cu li

(*) Cây dương xỉ con được hình thành sau quá trình thụ tinh giữa tinh trùng và tế bào trứng chứa trong các bộ phận riêng lẻ nằm trên nguyên tản, cây dương xỉ con lúc đầu mọc ra từ nguyên tản, sau sẽ sống độc lập khi nguyên tản héo đi.

3. Quyết cổ đại và sự hình thành than đá

Các loại cây vừa kể trên cùng với nhiều loại quyết khác hiện đang sống đều là những cây thân cỏ. Tổ tiên của chúng là những loài quyết cổ đại thân gỗ lớn, sống cách đây khoảng 300 triệu năm. Điều kiện khí hậu trên Trái Đất khi đó thích hợp cho sự sinh trưởng của quyết (nóng ẩm quanh năm, sương mù và mưa lớn nhiều). Chúng phát triển rất mạnh làm thành những khu rừng lớn gồm toàn những cây thân gỗ, có cây cao tới 40m (H.39.4). Về sau do sự biến đổi của vỏ Trái Đất những khu rừng này bị chết và bị vùi sâu dưới đất. Do tác dụng của vi khuẩn, của sức nóng, sức ép của tầng trên Trái Đất mà chúng dần dần thành than đá.



Hình 39.4. Khu rừng quyết cổ đại

Dương xỉ thuộc nhóm Quyết, là những thực vật đã có thân, rễ, lá thật và có mạch dẫn. Chúng sinh sản bằng bào tử. Bào tử mọc thành nguyên tản và cây con mọc ra từ nguyên tản sau quá trình thụ tinh.

Câu hỏi

1. So sánh cơ quan sinh dưỡng của cây rêu và cây dương xỉ, cây nào có cấu tạo phức tạp hơn ?
2.* Sưu tầm các loại dương xỉ gặp ở địa phương. Nhận xét về đặc điểm chung của chúng. Làm thế nào để nhận biết được một cây thuộc Dương xỉ ?
3. Than đá được hình thành như thế nào ?

Em có biết

– Các lông tơ màu vàng phủ trên thân, rễ cây lông cu li dùng rịt vết thương cầm máu, còn thân rễ dùng làm thuốc.
– Cây rau bợ tuy là một loại cỏ dại nhưng có thể dùng làm thuốc chữa sỏi thận.



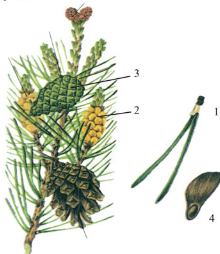

Bài 40 HẠT TRẦN – CÂY THÔNG (*)


Hình 40.1. Một nón thông đã chín

H.40.1 cho thấy một nón thông đã chín mà ta thường quen gọi đó là "quả" vì nó mang các hạt. Nhưng gọi như vậy đã chính xác chưa ? Ta đã biết quả phát triển từ hoa (đúng ra là bầu nhụy trong hoa). Vậy cây thông đã có hoa, quả thật sự chưa ? Học bài này ta sẽ trả lời được câu hỏi đó.

1. Cơ quan sinh dưỡng của cây thông

Ở nước ta, cây thông khá phổ biến, nó được trồng ở nhiều nơi, có khi thành rừng. Vì thông là cây gỗ to (có thể cao tới 20 – 30 m) nên không thể bứng cả cây mà chỉ có thể lấy một cành lá mang cơ quan sinh sản (gọi là *nón*) về để quan sát.



Hình 40.2. 1. Một cành con mang hai lá ; 2. Cụm nón đực ; 3. Nón cái ; 4. Hạt thông có cánh.

▼ Quan sát và ghi lại các đặc điểm của cành, lá thông (H.40.2).

2. Cơ quan sinh sản (nón)

Thông có hai loại nón : nón đực và nón cái.

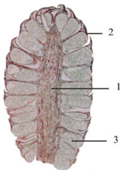
▼ – Hãy quan sát và ghi lại cấu tạo các nón đó, đối chiếu với các hình vẽ sau :

Nón đực : nhỏ, màu vàng, mọc thành cụm. Cấu tạo nón gồm các phần như ở H.40.3A.

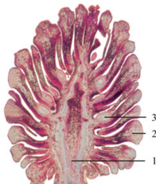
Nón cái : lớn hơn nón đực, mọc riêng lẻ từng chiếc. Cấu tạo gồm các phần như ở H.40.3B.

(*) Ở nước ta có vài loại thông, trong bài này nói đến cây thông nhựa hay còn gọi là thông hai lá (có hai lá mọc từ một cành con).





Hình 40.3A. Hình cắt dọc nón đực
1. Trục nón
2. Vảy (nhị) mang túi phấn
3. Túi phấn chứa các hạt phấn



Hình 40.3B. Hình cắt dọc nón cái
1. Trục nón
2. Vảy (lá noãn)
3. Noãn

– Sau khi quan sát nón thông hãy dùng bảng dưới đây để so sánh cấu tạo của hoa và nón, điền dấu + (có) hay – (không) vào các vị trí thích hợp :

Đặc điểm cấu tạo / Cơ quan sinh sản	Lá đài	Cánh hoa	Nhị		Nhụy			
			Chỉ nhị	Bao hay túi phấn	Đầu	Vòi	Bầu	Vị trí của noãn
Hoa								
Nón								

– Từ bảng trên, hãy cho biết : có thể coi nón như một hoa được không ?

– Quan sát một nón cái đã phát triển :

Tìm các hạt, hạt có đặc điểm gì ? Nằm ở đâu ? Hãy so sánh nón đã phát triển với một quả của cây có hoa (quả bưởi) và tìm ra điểm khác nhau cơ bản.

Từ những điều trên, ta có thể trả lời được câu hỏi nêu ở phần đầu của bài.

3. Giá trị của cây Hạt trần

❑ Nhiều cây Hạt trần có giá trị : cho gỗ tốt và thơm (thông, pơmu, hoàng đàn, kim giao,...) và trồng làm cảnh vì có dáng đẹp (tuế, bách tán, trắc bách diệp, thông tre,...).

Cây thông thuộc Hạt trần, là nhóm thực vật đã có cấu tạo phức tạp : thân gỗ, có mạch dẫn. Chúng sinh sản bằng hạt nằm lộ trên các lá noãn hở (vì vậy mới có tên là Hạt trần). Chúng chưa có hoa và quả.

Các cây Hạt trần ở nước ta đều có giá trị thực tiễn.

Câu hỏi

1. Cơ quan sinh sản của thông là gì ? Cấu tạo ra sao ?
2. So sánh đặc điểm cấu tạo và sinh sản của cây thông và cây dương xỉ.

Em có biết

– Một số cây Hạt trần rất lớn, sống rất lâu năm, như cây xêcôia ở Châu Mĩ cao tới 150m, tuổi thọ từ 3 500 – 4 000 năm (H.40.4).

– Ở nước ta nhiều cây Hạt trần có giá trị cao bị khai thác mạnh nên đang có nguy cơ bị tiêu diệt, như hoàng đàn, pơmu, thông Đà Lạt,... Vì vậy cần có biện pháp bảo vệ tốt.



Hình 40.4. Cây xêcôia




Bài 41 HẠT KÍN – ĐẶC ĐIỂM CỦA THỰC VẬT HẠT KÍN

Chúng ta đã biết và quen thuộc với nhiều cây có hoa như : cam, đậu, ngô, khoai,... Chúng cũng còn được gọi chung là những cây Hạt kín. Tại sao vậy ? Chúng khác với cây Hạt trần ở đặc điểm quan trọng gì ?

▼ Từng nhóm 2 – 3 người hãy quan sát cây của nhóm mình đã chuẩn bị trước, và ghi nhớ các đặc điểm.

a) Cơ quan sinh dưỡng

– Thân : dạng thân (thân gỗ hay thân cỏ), kích thước (to, nhỏ hay trung bình).
– Lá : cách mọc, kiểu lá (lá đơn hay lá kép), kiểu gân lá.
– Rễ : nếu có thể, hãy nhổ một cây con quan sát rễ, xác định kiểu rễ (rễ cọc hay rễ chùm).

b) Cơ quan sinh sản

– Hoa : cách mọc (đơn độc hay thành cụm).
– Đài : màu sắc của đài.
– Tràng : màu sắc, cánh hoa rời hay dính.
– Nhị : đếm số nhị.
– Nhụy : dùng dao cắt ngang bầu nhụy để xem noãn ở trong đó, noãn nhiều hay ít, hay chỉ có một.

❑ Ở hoa, các lá noãn khép kín thành bầu mang noãn bên trong, do đó khi tạo thành quả thì hạt (do noãn biến thành) cũng được nằm trong quả. Hạt như vậy gọi là *hạt kín*.

▼ Lấy một quả để kiểm tra lại điều trên.

– Trao đổi giữa các nhóm hoặc quan sát thêm một số cây khác như : dâm bụt, đậu, cải, ổi, bưởi, cà, bí ngô, huệ, lay ơn,... Sau đó lập thành bảng, ví dụ :

STT	Cây	Dạng thân	Dạng rễ	Kiểu lá	Gân lá	Cánh hoa	Quả (nếu có)	Môi trường sống
1	Bưởi	gỗ	cọc	đơn	hình mạng	rời	mọng	ở cạn
2	Đậu	cỏ	cọc	kép	hình mạng	rời	khô, mở	ở cạn
3	Huệ	cỏ	chùm	đơn	song song	dính		ở cạn
4	Bèo tây	cỏ	chùm	đơn	hình cung	dính		ở nước



– Từ bảng trên, hãy nhận xét sự đa dạng của các cây có hoa.

Hạt kín là nhóm thực vật có hoa. Chúng có một số đặc điểm chung như sau :

Cơ quan sinh dưỡng phát triển đa dạng (rễ cọc, rễ chùm, thân gỗ, thân cỏ, lá đơn, lá kép,...), trong thân có mạch dẫn hoàn thiện.

Có hoa, quả. Hạt nằm trong quả (trước đó là noãn nằm trong bầu) là một ưu thế của các cây Hạt kín, vì nó được bảo vệ tốt hơn. Hoa và quả có rất nhiều dạng khác nhau.

Môi trường sống đa dạng. Đây là nhóm thực vật tiến hoá hơn cả.

Câu hỏi

1. Đặc điểm chung của thực vật Hạt kín ?
2. Giữa cây Hạt trần và cây Hạt kín có những điểm gì phân biệt, trong đó điểm nào là quan trọng nhất ?

3* Vì sao thực vật Hạt kín lại có thể phát triển đa dạng phong phú như ngày nay ?

4. Kể tên 5 cây Hạt kín có dạng thân, lá hoặc hoa, quả khác nhau.

Em có biết

– Thực vật Hạt kín có khoảng 300 000 loài (chiếm 4/7 tổng số loài thực vật hiện biết), trong đó ở Việt Nam có khoảng trên 10 000 loài.



Hình 41. Cây nong tằm

– Bèo tấm là cây Hạt kín bé nhất và đơn giản nhất : cơ quan sinh dưỡng chỉ là một phiến nhỏ, mỏng, màu lục với một rễ.

– Cây nong tằm ở Nam Mĩ có lá khổng lồ, đường kính tới hơn 1m, trông như một chiếc nong nổi trên mặt nước (H.41).

Bài 42 LỚP HAI LÁ MẦM VÀ LỚP MỘT LÁ MẦM

Các cây Hạt kín rất khác nhau cả về cơ quan sinh dưỡng lẫn cơ quan sinh sản. Để phân biệt các cây Hạt kín với nhau, các nhà khoa học đã chia chúng thành các nhóm nhỏ hơn, đó là lớp, họ,... Thực vật Hạt kín gồm hai lớp : Lớp Hai lá mầm và lớp Một lá mầm. Mỗi lớp có những nét đặc trưng.

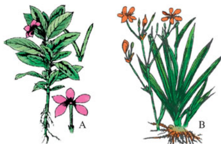
1. Cây Hai lá mầm và cây Một lá mầm

Các cây hạt kín có thể có :

- Kiểu rễ cọc hay kiểu rễ chùm.
- Kiểu gân lá hình mạng hay kiểu gân lá hình cung, song song.
- Kiểu hạt hai lá mầm hay kiểu hạt một lá mầm của phôi.

▼ Quan sát kĩ H.42.1 :

- Căn cứ vào các đặc điểm của lá, rễ, hoa mà em có thể nhận ra được từ hình vẽ, hãy phân biệt cây Hai lá mầm và cây Một lá mầm theo mẫu sau :



Hình 42.1. A. Cây Hai lá mầm (cây dừa cạn) ;
B. Cây Một lá mầm (cây rẻ quạt) ;

Đặc điểm	Cây Hai lá mầm	Cây Một lá mầm
Kiểu rễ		
Kiểu gân lá		
Số cánh hoa		
....		

❑ – Giữa hai lớp này còn có một đặc điểm phân biệt quan trọng nữa (nhưng ta không nhìn thấy trên hình), đó là : số lá mầm của phôi ở trong hạt (xem lại H.33.1 và H.33.2). Cũng từ đặc điểm này người ta đặt tên cho mỗi lớp.

– Số lá mầm của phôi là tiêu chuẩn chính để phân biệt hai lớp, nhưng thường khó nhận thấy khi quan sát hình dạng ngoài của cây. Vì vậy người ta phải dựa vào các dấu hiệu khác dễ nhận biết hơn (rễ, gân lá,...).

– Thân cũng là một dấu hiệu giúp phân biệt : hầu hết các cây thuộc lớp Một lá mầm đều có dạng thân cỏ (trừ một số ít có dạng thân đặc biệt như cau, dừa, tre, nứa,...), còn các cây Hai lá mầm thì có thân đa dạng hơn (thân gỗ, thân cỏ, thân leo,...).

2. Đặc điểm phân biệt giữa lớp Hai lá mầm và lớp Một lá mầm

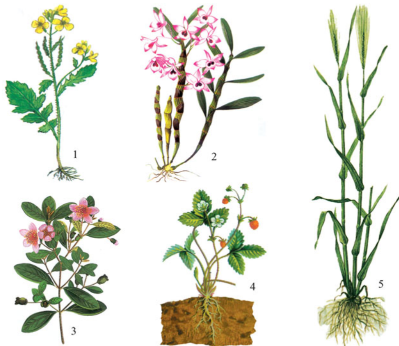
▼ – Từ bảng trên hãy suy ra đặc điểm phân biệt giữa hai lớp Hai lá mầm và lớp Một lá mầm.

– Kiểm tra lại nhận xét qua mẫu thật hoặc qua hình vẽ một vài cây (H.42.2). Sau đó hãy xếp chúng vào một trong hai lớp :

Cây số 1 : thuộc lớp..........

Cây số 2 : thuộc lớp..........

...



Hình 42.2. Một vài loại cây Hạt kín




❑ Ta đã biết thực vật Hạt kín rất đa dạng, trong thiên nhiên có thể gặp những trường hợp ngoại lệ, ví dụ : có cây hoa không cánh hoặc ngược lại rất nhiều cánh, lá của một vài cây Hai lá mầm có khi có các gân chính xếp hình cung,... Trong những trường hợp này, để nhận biết cây thuộc lớp nào cần phải dựa vào nhiều đặc điểm khác nhau chứ không thể chỉ dựa vào một đặc điểm nào đó.

Các cây Hạt kín được chia thành hai lớp : lớp Hai lá mầm và lớp Một lá mầm. Hai lớp này phân biệt với nhau chủ yếu ở số lá mầm của phôi ; ngoài ra còn một vài dấu hiệu phân biệt khác như kiểu rễ, kiểu gân lá, số cánh hoa, dạng thân,...

Câu hỏi

1. Đặc điểm chủ yếu để phân biệt giữa lớp Hai lá mầm và lớp Một lá mầm là gì ?
2. Có thể nhận biết một cây thuộc lớp Hai lá mầm hay lớp Một lá mầm nhờ những dấu hiệu bên ngoài nào ?
3. Sưu tầm lá của 3 cây Hai lá mầm và 3 cây Một lá mầm khác nhau. Dùng băng dính gắn lá vào một tờ giấy.

Em có biết

Các cây lương thực chủ yếu của chúng ta (lúa, lúa mì, ngô) thuộc lớp Một lá mầm ; còn các cây thực phẩm chủ yếu (rau muống, các loại cải, bầu, bí, mướp, cà chua,...) thuộc lớp Hai lá mầm.






Bài 43 KHÁI NIỆM SƠ LƯỢC VỀ PHÂN LOẠI THỰC VẬT

Chúng ta đã tìm hiểu các nhóm sinh vật từ Tảo đến cây Hạt kín. Chúng hợp thành *giới* Thực vật. Như vậy, giới Thực vật gồm rất nhiều dạng khác nhau về tổ chức cơ thể. Để nghiên cứu sự đa dạng của giới Thực vật, người ta phải tiến hành phân loại chúng.

1. Phân loại thực vật là gì ?

▼ Hãy chọn một trong hai từ sau đây : *giống nhau, khác nhau* để điền vào chỗ trống cho thích hợp :

– Giữa Tảo và cây Hạt kín có nhiều điểm rất ....

– Nhưng giữa các loại Tảo với nhau, hoặc giữa các cây Hạt kín với nhau lại có sự .... về tổ chức cơ thể và sinh sản.

❑ Việc tìm hiểu các đặc điểm khác nhau nhiều hay ít của thực vật rồi xếp chúng vào các nhóm lớn hay nhỏ theo trật tự nhất định gọi là Phân loại thực vật.

2. Các bậc phân loại

Thực ra, trong Phân loại thực vật, từ "nhóm" không được sử dụng chính thức. Người ta phân chia thực vật thành các bậc phân loại từ cao đến thấp theo trật tự sau :

Ngành – Lớp – Bộ – Họ – Chi – Loài

Loài là bậc phân loại cơ sở. Bậc càng thấp thì sự khác nhau giữa các thực vật cùng bậc càng ít. Như vậy, loài là tập hợp của những cá thể có nhiều đặc điểm giống nhau về hình dạng, cấu tạo,...

3. Các ngành thực vật

❑ Nhìn vào sơ đồ sau đây ta sẽ hình dung được khái quát sự phân chia của giới Thực vật, tảo và sự phát triển của nó.



Giới Thực vật

Chưa có thân, lá, rễ ; sống ở nước là chủ yếu

Các ngành Tảo

Đã có thân, lá, rễ ; sống trên cạn là chủ yếu

Rễ giả, lá nhỏ hẹp, có bào tử ; sống ở nơi ẩm ướt

Ngành Rêu

Rễ thật, lá đa dạng ; sống ở các nơi khác nhau

Có bào tử

Ngành Dương xỉ

Có hạt

Có nón

Ngành Hạt trần

Có hoa, quả

Ngành Hạt kín

▼ Hãy tiếp tục phân chia ngành Hạt kín thành hai lớp (Hai lá mầm và Một lá mầm) theo cách trên.

Việc tìm hiểu sự giống nhau và khác nhau giữa các dạng thực vật để phân chia chúng thành các bậc phân loại gọi là Phân loại thực vật.

Giới Thực vật được chia thành nhiều ngành có những đặc điểm khác nhau. Dưới ngành còn có các bậc phân loại thấp hơn : lớp, bộ, họ, chi, loài. Loài là bậc phân loại cơ sở.

Câu hỏi

1. Thế nào là Phân loại thực vật ?
2. Kể những ngành thực vật đã học và nêu đặc điểm chính của mỗi ngành đó.

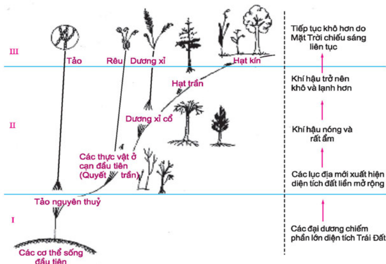
SỰ PHÁT TRIỂN CỦA GIỚI THỰC VẬT

Giới Thực vật từ những dạng Tảo đơn giản nhất đến những cây Hạt kín cấu tạo phức tạp có quan hệ gì với nhau và con đường phát triển của chúng diễn ra như thế nào ?

1. Quá trình xuất hiện và phát triển của giới Thực vật

❑ Giới Thực vật ngày nay từ các dạng Tảo cho đến các cây Hạt kín, không phải xuất hiện cùng một lúc, mà chúng đã trải qua quá trình xuất hiện dần dần gắn liền với điều kiện môi trường. Đó cũng chính là quá trình phát triển của giới Thực vật.

Người ta đã tóm tắt quá trình phát triển của giới Thực vật bằng sơ đồ sau (H.44)



Hình 44. Sơ đồ phát triển của giới Thực vật

▼ – Nghiên cứu sơ đồ, đọc kĩ các câu sau đây và sắp xếp lại trật tự cho đúng :

a) Sinh vật đầu tiên xuất hiện trong các đại dương có cấu tạo cơ thể đơn bào rất đơn giản.

b) Khi các lục địa mới xuất hiện, diện tích đất liền mở rộng, thực vật ở cạn đầu tiên xuất hiện, đó là các Quyết trần phát triển từ Tảo đa bào nguyên thuỷ và là tổ tiên của Rêu, Quyết.

c) Khi khí hậu trở nên khô và lạnh hơn, Quyết cổ đại bị chết hàng loạt, một số khác sống sót đã phát triển cho ra Quyết ngày nay và Hạt trần.



d) Từ đó chúng phát triển thành các Tảo đơn bào nguyên thuỷ là những đại diện đầu tiên của giới Thực vật, sau sẽ tiếp tục phát triển thành các Tảo sống ở nước.

e) Khí hậu tiếp tục thay đổi, trở nên khô hơn do Mặt Trời chiếu sáng liên tục, các Hạt trần nguyên thuỷ dần dần bị chết, thay vào đó là các Hạt trần ngày nay và Hạt kín.

g) Khi trên Trái Đất khí hậu còn rất nóng và ẩm thì Quyết phát triển mạnh, tạo thành các rừng cây gỗ lớn, đó là các Quyết cổ đại (Dương xỉ cổ).

– Sau khi đã có một trật tự đúng các đoạn câu trên, đọc kĩ lại và cho biết :

+ Tổ tiên chung của các thực vật là gì ?

+ Giới Thực vật (từ Tảo đến Hạt kín) đã tiến hoá như thế nào (về đặc điểm cấu tạo và sinh sản) ?

+ Có nhận xét gì về sự xuất hiện các nhóm thực vật mới với điều kiện môi trường thay đổi ?

2. Các giai đoạn phát triển của giới Thực vật

❑ Quá trình phát triển của giới Thực vật là liên tục từ thấp đến cao, trong đó ba giai đoạn quan trọng được đánh dấu bằng sự xuất hiện các nhóm thực vật có liên quan đến những thay đổi lớn của điều kiện môi trường.

▼ Nhìn lại sơ đồ phát triển, cho biết ba giai đoạn đó là gì ?

Giới Thực vật xuất hiện dần dần từ những dạng đơn giản nhất đến những dạng phức tạp nhất, thể hiện sự phát triển. Trong quá trình này, ta thấy rõ thực vật và điều kiện sống bên ngoài liên quan mật thiết với nhau : khi điều kiện sống thay đổi thì những thực vật nào không thích nghi được sẽ bị đào thải và thay thế bởi những dạng thích nghi hoàn hảo hơn và do đó tiến hoá hơn .

Quá trình phát triển của giới Thực vật có ba giai đoạn chính :

Sự xuất hiện của các cơ thể ở nước.

Các thực vật ở cạn lần lượt xuất hiện.

Sự xuất hiện và chiếm ưu thế của các thực vật Hạt kín.

Câu hỏi

1. Thực vật ở nước (Tảo) xuất hiện trong điều kiện nào ? Vì sao chúng có thể sống được trong môi trường đó ?

2. Thực vật ở cạn xuất hiện trong điều kiện nào ? Cơ thể của chúng có gì khác so với thực vật ở nước ?

3. Thực vật Hạt kín xuất hiện trong điều kiện nào ? Đặc điểm gì giúp chúng thích nghi được với điều kiện đó ?

Bài 45

NGUỒN GỐC CÂY TRỒNG

Xung quanh ta có rất nhiều cây cối, trong đó có những cây mọc dại và cây được trồng. Vậy giữa cây trồng và cây hoang dại cùng loài có quan hệ gì với nhau, và so với cây dại, cây trồng có gì khác ?

1. Cây trồng bắt nguồn từ đâu ?

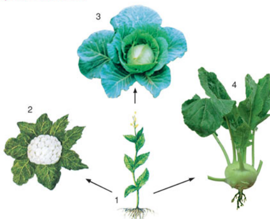
▼ – Hãy kể tên một vài cây trồng và công dụng của chúng ?
– Cho biết cây được trồng với mục đích gì ?

❑ Từ thời xa xưa, con người chưa biết trồng cây mà chỉ thu nhặt quả, hạt, củ,... của cây cối mọc dại trong rừng làm thức ăn. Về sau do nhu cầu sống, người ta phải giữ lại giống của những cây này để gieo trồng cho mùa sau nên mới có cây trồng.

2. Cây trồng khác cây dại như thế nào ?

▼ Nhìn H.45, hãy nêu tên các cây cải trồng và cho biết bộ phận nào của chúng được sử dụng ?

❑ Sự khác nhau giữa cây trồng và cây dại cùng loài được biểu hiện ở bảng sau :



Hình 45. 1. Cải dại ; 2, 3, 4. Các cây cải trồng

STT	Tên cây	Bộ phận dùng	So sánh tính chất	
			Cây hoang dại	Cây trồng
1	Chuối	Quả	Quả nhỏ, chát, nhiều hạt	Quả to, ngọt, không hạt
2	...			




▼ – Hãy kể tiếp một vài ví dụ khác

– Giải thích vì sao có sự khác nhau đó ?

3. Muốn cải tạo cây trồng cần phải làm gì ?

❑ – Dùng những biện pháp khác nhau (như lai giống, gây đột biến, kĩ thuật di truyền,...) để cải biến đặc tính di truyền của giống cây.

– Chọn những biến đổi có lợi, phù hợp nhu cầu sử dụng, loại bỏ những cây xấu, chỉ giữ lại cây tốt để làm giống.

– Nhân giống (bằng hạt, bằng chiết, ghép,...) những cây đáp ứng nhu cầu sử dụng.

– Chăm sóc cây, tạo những điều kiện thuận lợi (tưới nước, bón phân, bắt sâu,...) để cây bộc lộ hết mức những đặc tính tốt.

Cây trồng bắt nguồn từ cây dại. Tuỳ theo mục đích sử dụng mà từ một loài cây dại ban đầu con người đã tạo ra được nhiều thứ cây trồng khác xa và tốt hơn hẳn tổ tiên hoang dại của chúng.

Nhờ khả năng cải tạo thực vật của con người, ngày nay đã có rất nhiều thứ cây trồng khác nhau.

Câu hỏi

1. Tại sao lại có cây trồng ? Nguồn gốc của nó từ đâu ?
2. Cây trồng khác cây dại như thế nào ? Do đâu có sự khác nhau đó ? Cho một vài ví dụ cụ thể.
3. Hãy kể tên một số cây ăn quả đã được cải tạo cho phẩm chất tốt.

Em có biết

– Con người biết trồng cây từ khoảng 10 000 –15 000 năm trước.

– Quê hương của cây lúa là Ấn Độ và vùng Đông Nam Á mà hiện nay vẫn còn thấy cây lúa hoang dại.



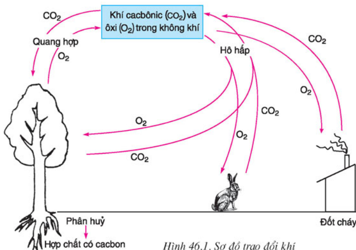
Chương IX. VAI TRÒ CỦA THỰC VẬT

Bài 46 THỰC VẬT GÓP PHẦN ĐIỀU HOÀ KHÍ HẬU

Ta đã biết thực vật nhờ quá trình quang hợp mà có vai trò quan trọng trong việc tổng hợp thức ăn nuôi sống các sinh vật khác. Nhưng vai trò của thực vật không chỉ có thế, chúng còn có ý nghĩa to lớn trong việc điều hoà khí hậu, bảo vệ môi trường.

1. Nhờ đâu hàm lượng khí cacbônic và ôxi trong không khí được ổn định ?

▼ Quan sát H.46.1, hãy cho biết vai trò của thực vật đối với việc điều hoà lượng khí cacbônic và ôxi trong không khí ?



Hình 46.1. Sơ đồ trao đổi khí

2. Thực vật giúp điều hoà khí hậu

❑ Trong cùng một khu vực nhưng giữa nơi có rừng cây và nơi trống, khí hậu không hoàn toàn giống nhau. Sự khác nhau đó được ghi lại thành bảng so sánh sau đây :




Các yếu tố khí hậu	Ngoài chỗ trống (A)	Trong rừng (B)
Ánh sáng	Nắng nhiều, gay gắt	Ánh sáng yếu
Nhiệt độ	Nóng	Mát
Độ ẩm	Khô	Ẩm
Gió	Mạnh	Yếu

▼ Từ bảng trên, hãy cho biết :

- Lượng mưa giữa hai nơi A và B khác nhau như thế nào ?
- Nguyên nhân nào khiến khí hậu giữa hai nơi A và B khác nhau ?
- Từ đó rút ra kết luận gì ?

3. Thực vật làm giảm ô nhiễm môi trường

Hình 46.2 là một trong những hình ảnh về sự ô nhiễm môi trường không khí. Khí thải từ khói nhà máy có rất nhiều cacbônic và bụi.

▼ Để giảm bớt tác hại của những cột khói như thế này, bên cạnh những biện pháp kĩ thuật người ta còn có thể trồng nhiều cây quanh khu vực nhà máy. Em hãy giải thích tại sao ?



Hình 46.2. Ô nhiễm môi trường không khí

❑ – Lá cây có thể ngăn bụi và khí độc giúp không khí trong sạch.

- Một số loài cây như bạch đàn, thông có thể tiết ra các chất có tác dụng tiêu diệt một số vi khuẩn gây bệnh.
- Tán lá cây có tác dụng giảm nhiệt độ môi trường trong khu vực khi trời nắng.






Trong quá trình quang hợp, thực vật lấy vào khí cacbônic và nhả ra khí ôxi ; nhưng trong quá trình hô hấp thì ngược lại. Do đó thực vật có vai trò giữ cân bằng các khí này trong không khí.

Nhờ tác dụng cản bớt ánh sáng và tốc độ gió, thực vật có vai trò quan trọng trong việc điều hoà khí hậu, tăng lượng mưa của khu vực.

Những nơi có nhiều cây cối như ở vùng rừng núi thường có không khí trong lành vì lá cây có tác dụng ngăn bụi, diệt một số vi khuẩn, giảm ô nhiễm môi trường.

Câu hỏi

1. Nhờ đâu thực vật có khả năng điều hoà lượng khí ôxi và cacbônic trong không khí ? Điều này có ý nghĩa gì ?
2. Thực vật có vai trò gì đối với việc điều hoà khí hậu ?
3. Tại sao người ta lại nói "rừng cây như một lá phổi xanh" của con người ?
4. Vì sao cần phải tích cực trồng cây, gây rừng ?

Em có biết

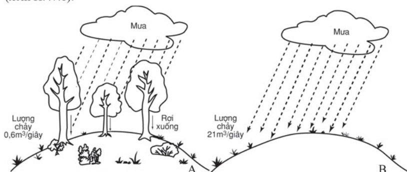
Mỗi năm 1 ha rừng đã nhả vào không khí 16 – 30 tấn ôxi. Ôxi thoát ra được gió phát tán vào khoảng không gian rộng lớn, duy trì sự sống ở mọi nơi.



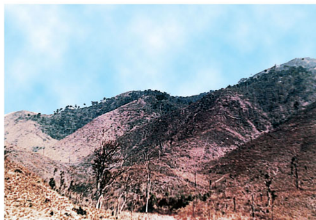
Bài 47 THỰC VẬT BẢO VỆ ĐẤT VÀ NGUỒN NƯỚC

1. Thực vật giúp giữ đất, chống xói mòn

Người ta đã đo lượng chảy của dòng nước mưa rơi xuống rừng yếu hơn nhiều so với nơi không có rừng, vì nước mưa khi chảy qua tán lá được giữ lại một phần rồi mới rơi xuống đất chứ không xối thẳng xuống như khi không có cây (xem H.47.1).



Hình 47.1. Lượng chảy của dòng nước mưa ở 2 nơi khác nhau A. Có rừng ; B. Đồi trọc



Hình 47.2. Đất đồi trọc bị xói mòn




▼ Căn cứ vào thông tin trên, hãy cho biết : điều gì sẽ xảy ra đối với đất ở trên đồi trọc (H.47.1B) khi có mưa ? Tại sao ?

❑ – Một hiện tượng tương tự có thể xảy ra ở các bờ sông, bờ biển đó là hiện tượng xói lở do không có cây ở ven bờ.

– Rễ cây có vai trò giữ đất. Do đó khi có mưa lớn, đất trên các đồi trọc dễ theo dòng nước trôi xuống, gây hiện tượng xói mòn (H.47.2). Cũng tương tự, nếu ven bờ sông, bờ biển không có cây giữ đất, khi có sóng mạnh hoặc mưa bão cũng gây hiện tượng xói lở.

2. Thực vật góp phần hạn chế ngập lụt, hạn hán

▼ Nếu ta công nhận rằng : sau khi có mưa lớn, đất ở đồi trọc (H.47.1B) bị xói mòn, hãy cho biết điều gì sẽ xảy ra tiếp theo đó ?

❑ Ở những nơi không có rừng, sau khi mưa lớn đất bị xói mòn theo nước mưa trôi xuống làm lấp lòng sông, suối ; nước không thoát kịp, tràn lên các vùng thấp, gây ngập lụt ; mặt khác tại nơi đó đất không giữ được nước gây ra hạn hán.



Hình 47.3. Ngập lụt trên quốc lộ 1

(Ảnh : Nguyễn Dân)






3. Thực vật góp phần bảo vệ nguồn nước ngầm

❑ Xem lại H.47.1A (khu vực có rừng), ta thấy nước mưa sau khi rơi xuống rừng sẽ được giữ lại một phần và thấm dần xuống các lớp dưới tạo thành dòng chảy ngầm, rồi sau đó chảy vào các chỗ trũng tạo thành suối, sông,... Đó là nguồn nước quan trọng cung cấp cho sinh hoạt và nông nghiệp.

Như vậy, có rừng không những tránh được nạn hạn hán mà còn bảo vệ được nguồn nước ngầm.

Thực vật, đặc biệt là thực vật rừng, nhờ có hệ rễ giữ đất, tán cây cản bớt sức nước chảy do mưa lớn gây ra, nên có vai trò quan trọng trong việc chống xói mòn, sụt lở đất, hạn chế lũ lụt cũng như giữ được nguồn nước ngầm, tránh hạn hán.

Câu hỏi

1. Tại sao ở vùng bờ biển người ta phải trồng rừng ở phía ngoài đê ?
2. Thực vật có vai trò gì đối với nguồn nước ?
3. Vai trò của rừng trong việc hạn chế lũ lụt, hạn hán như thế nào ?

Em có biết

– Ở nước ta, mỗi năm 1ha đất trống (không có rừng) bị trôi mất 173 tấn đất mặt, trong khi đó nếu có rừng che phủ thì mất 1 tấn đất.
– Hồ Thác Bà hằng năm nhận khoảng 2,7 triệu tấn chất lắng đọng do rừng đầu nguồn bị phá làm xói mòn trôi xuống.



Bài 48 VAI TRÒ CỦA THỰC VẬT ĐỐI VỚI ĐỘNG VẬT VÀ ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG CON NGƯỜI

I - VAI TRÒ CỦA THỰC VẬT ĐỐI VỚI ĐỘNG VẬT

Trong thiên nhiên, các sinh vật nói chung có quan hệ mật thiết với nhau về thức ăn và nơi sống. Ở đây, chúng ta tìm hiểu vai trò của thực vật đối với động vật.

1. Thực vật cung cấp ôxi và thức ăn cho động vật

❑ Ta đã biết hầu hết lượng ôxi trong khí quyển là do cây xanh nhả ra trong quá trình quang hợp, và cũng nhờ quá trình quang hợp, thực vật đã tổng hợp được các chất hữu cơ.

▼ Hãy cho biết :

- Lượng ôxi mà thực vật nhả ra đó có ý nghĩa gì đối với các sinh vật khác (kể cả con người).
- Các chất hữu cơ do thực vật chế tạo ra có ý nghĩa gì trong tự nhiên ?
- Quan sát H.48.1, hãy kể thêm một số loài động vật khác cũng ăn thực vật.





Hình 48.1. Thực vật là thức ăn của động vật



Có thể lập thành bảng sau :

Tên con vật	Thức ăn				
	Lá	Rễ, củ	Cả cây	Quả	Hạt
Chim sẻ					✓
Thỏ	✓	✓			

❑ Ngoài vai trò chính là thức ăn của động vật, một số ít trường hợp thực vật cũng có thể gây hại đối với động vật. Ví dụ :

– Một số tảo ở nước khi sinh sản quá nhanh (gọi là hiện tượng nước "nở hoa"), sau khi chết làm ô nhiễm môi trường nước, đầu độc cá và các động vật khác ở nước.

– Một vài cây độc đối với cơ thể một số động vật như cây duốc cá, người ta dùng cây này để diệt cá dữ trong đầm nuôi thuỷ sản.

2. Thực vật cung cấp nơi ở và nơi sinh sản cho động vật

▼ Quan sát H.48.2. Những hình ảnh này cho ta biết điều gì ? Kể một vài ví dụ khác về động vật trong thiên nhiên "lấy cây làm nhà" mà em biết.





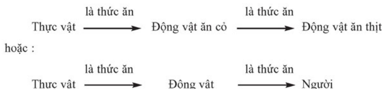
Hình 48.2. Thực vật là nơi sinh sống của động vật

❑ Thực vật chẳng những cung cấp nơi ở mà còn là nơi sinh sản cho một số loài động vật.

Thực vật đóng vai trò quan trọng trong đời sống động vật. Chúng cung cấp thức ăn cho nhiều động vật (và bản thân những động vật này lại là thức ăn cho động vật khác hoặc cho con người), cung cấp ôxi dùng cho hô hấp, cung cấp nơi ở và nơi sinh sản cho một số động vật.

Câu hỏi

1. Thực vật có vai trò gì đối với động vật ?
2. Kể tên một số loài động vật ăn thực vật.
3. Trong các chuỗi liên tục sau đây :



hãy thay thế các từ động vật, thực vật bằng tên con vật hoặc cây cụ thể.

II - THỰC VẬT VỚI ĐỜI SỐNG CON NGƯỜI

Có bao giờ chúng ta tự hỏi : nhà ở và một số đồ đạc cũng như thức ăn, quần áo,... hằng ngày của chúng ta được lấy từ đâu ? Nguồn cung cấp các sản phẩm đó một phần lớn là thực vật.

1. Những cây có giá trị sử dụng

▼ – Hãy cho biết thực vật có thể cung cấp cho chúng ta những gì dùng trong đời sống hằng ngày ?

– Để phân biệt cây theo công dụng, người ta đã chia chúng thành các nhóm cây khác nhau. Ví dụ :

STT	Tên cây	Cây lương thực	Cây thực phẩm	Cây ăn quả	Cây công nghiệp	Cây lấy gỗ	Cây làm thuốc	Cây làm cảnh	Cây có công dụng khác
1	Cây mít			✓		✓			
2	Cây sen			✓			✓	✓	
...	...								

– Tìm thêm một số cây khác ở địa phương, điền vào bảng.
– Đọc bảng trên, em có nhận xét gì ?

❑ Có khi với cùng một cây nhưng có nhiều công dụng khác nhau, tuỳ bộ phận sử dụng.

2. Những cây có hại cho sức khoẻ con người

❑ Bên cạnh đại đa số cây có ích cũng có một số ít cây có hại cho sức khoẻ con người nếu ta sử dụng chúng không đúng cách. Ví dụ :

– Cây thuốc lá : Thuốc lá là cây công nghiệp, lá được chế biến làm thuốc hút. Trong thuốc lá có nhiều chất độc, đặc biệt là chất nicôtin được dùng để chế thuốc trừ sâu. Nếu ta hút thuốc lá, nhất là hút nhiều, thì có hại do chất nicôtin thấm vào cơ thể sẽ ảnh hưởng đến bộ máy hô hấp, dễ gây ung thư phổi. Vì vậy ta không nên hút thuốc lá, đặc biệt khi còn nhỏ tuổi.



Hình 48.3. Ngọn cây thuốc phiện



Hình 48.4. Ngọn cây cần sa

– Cây thuốc phiện (H.48.3) : Trong nhựa tiết ra từ quả của cây này chứa nhiều moocphin là chất độc nguy hiểm, khi sử dụng dễ gây nghiện. Khi đã mắc nghiện thì rất khó chữa. Nghiện thuốc phiện có hại đến sức khoẻ và gây hậu quả xấu không những cho bản thân mà cho cả gia đình và xã hội. Hiện nay ở nước ta đã xoá bỏ những vùng trồng cây thuốc phiện.

– Cây cần sa (H.48.4) : Tác hại giống như cây thuốc phiện.

Thực vật, nhất là thực vật Hạt kín có công dụng nhiều mặt. Ý nghĩa kinh tế của chúng rất lớn : cho gỗ dùng trong xây dựng và các ngành công nghiệp, cung cấp thức ăn cho người, dùng làm thuốc,... Đó là nguồn tài nguyên thiên nhiên quý giá, chúng ta cần bảo vệ và phát triển nguồn tài nguyên đó để làm giàu cho Tổ quốc.

Bên cạnh đó cũng có một số cây có hại cho sức khoẻ, chúng ta cần hết sức thận trọng khi khai thác hoặc tránh sử dụng.

Câu hỏi

1. Con người sử dụng thực vật để phục vụ đời sống hằng ngày của mình như thế nào ? Cho một vài ví dụ cụ thể.
2. Tại sao người ta nói nếu không có thực vật thì cũng không có loài người ?
3. Ở địa phương em có những cây Hạt kín nào có giá trị kinh tế ?
4. Hút thuốc lá và thuốc phiện có hại như thế nào ?

Em có biết

Trong ngành Hạt kín có các họ cây tập trung nhiều cây cùng công dụng. Ví dụ :

– Họ Lúa : có nhiều cây lương thực (lúa, ngô, kê, lúa mì,...) hoặc cỏ cho gia súc.
– Họ Cải, họ Bầu bí : có nhiều cây rau (các loại cải, su hào, bầu, bí, mướp, su su,...).
– Họ Cúc, họ Lan : có nhiều cây làm cảnh vì hoa của chúng thường rất đẹp.
– Họ Dừa : có nhiều cây công nghiệp (cọ, dừa, mây, song,...) dùng đan lát, làm đồ mĩ nghệ, làm bàn ghế,...




Bài 49 BẢO VỆ SỰ ĐA DẠNG CỦA THỰC VẬT

Mỗi loài trong giới Thực vật đều có những nét đặc trưng về hình dạng, cấu tạo, kích thước, nơi sống,... Tập hợp tất cả các loài thực vật với các đặc trưng của chúng tạo thành sự đa dạng của giới Thực vật.

Hiện nay có một thực trạng là tính đa dạng của thực vật đang bị suy giảm do tác động của con người. Vì vậy cần phải bảo vệ sự đa dạng của thực vật.

1. Đa dạng của thực vật là gì ?

❑ Tính đa dạng của thực vật là sự phong phú về các loài, các cá thể của loài và môi trường sống của chúng. Nó được biểu hiện bằng :

– Số lượng các loài và số lượng cá thể trong mỗi loài.

– Sự đa dạng của môi trường sống.

2. Tình hình đa dạng của thực vật ở Việt Nam

a) Việt Nam có tính đa dạng cao về thực vật

❑ Các nhà Thực vật học ở Việt Nam đã cung cấp những số liệu phản ánh tính đa dạng thực vật ở nước ta như sau :

– Số lượng các loài thực vật có mạch (Quyết, Hạt trần, Hạt kín) có tới trên 10 000 loài. Rêu và Tảo cũng có tới 1 500 loài. Rất nhiều loài có giá trị kinh tế và khoa học.

– Môi trường sống của các loài thực vật rất phong phú : dưới nước (ao, hồ, sông, suối, biển,...), trên cạn (từ bờ biển đến vùng núi cao), tạo nên nhiều sinh cảnh khác nhau.

b) Sự suy giảm tính đa dạng của thực vật ở Việt Nam

❑ – Nguyên nhân : nhiều loài cây có giá trị kinh tế đã bị khai thác bừa bãi, cùng với sự tàn phá tràn lan các khu rừng để phục vụ nhu cầu đời sống.

– Hậu quả : nhiều loài cây bị giảm đáng kể về số lượng, môi trường sống của chúng bị thu hẹp hoặc bị mất đi, nhiều loài trở nên hiếm, thậm chí một số loài có nguy cơ bị tiêu diệt.

Những loài thực vật quý hiếm xuất hiện ngày càng nhiều. Thực vật quý hiếm là những loài thực vật có giá trị về mặt này hay mặt khác và có xu hướng ngày càng ít đi do bị khai thác quá mức.





Các nhà thực vật học nước ta đã thống kê được trên 300 loài thực vật quý hiếm ở Việt Nam.

Một vài ví dụ về thực vật quý hiếm :

– Cây trắc là loài cây gỗ to, cao tới 25 – 30 m, mọc trong rừng rậm nhiệt đới từ Quảng Nam vào đến Đồng Nai, Kiên Giang. Cây cho gỗ quý, thớ mịn, vân đẹp, không bị mối mọt, dùng đóng đồ đạc cao cấp (sa lông, sập gụ, đồ chạm khảm,...). Hiện nay loài cây này đang bị khai thác rất mạnh và nơi sống bị thu hẹp (H.49.1).

– Cây tam thất là loại cỏ lâu năm, có thân rễ hình củ. Cây mọc rải rác dưới tán rừng rậm ở núi cao vùng Sa Pa (Lào Cai). Đây là cây thuốc quý được ưa chuộng vì củ của nó có tác dụng bổ máu, tăng hồng cầu, tăng lực, chữa cầm máu, thổ huyết và nhiều bệnh khác. Loài cây này vốn hiếm lại đang bị khai thác mạnh nên có thể đang bị tuyệt chủng (H.49.2).



Hình 49.1. Cành cây trắc



Hình 49.2. Cây tam thất

▼ Hãy kể tên một vài loài cây quý hiếm mà em biết.

3. Các biện pháp bảo vệ sự đa dạng của thực vật

– Ngăn chặn phá rừng để bảo vệ môi trường sống của thực vật.

– Hạn chế việc khai thác bừa bãi các loài thực vật quý hiếm để bảo vệ số lượng cá thể của loài.



– Xây dựng các vườn thực vật, vườn Quốc gia, các khu bảo tồn... để bảo vệ các loài thực vật, trong đó có thực vật quý hiếm.

– Cấm buôn bán và xuất khẩu các loài quý hiếm đặc biệt.

– Tuyên truyền giáo dục rộng rãi trong nhân dân để cùng tham gia bảo vệ rừng.

Sự đa dạng của thực vật được biểu hiện bằng số lượng loài và cá thể của loài trong các môi trường sống tự nhiên.

Việt Nam có sự đa dạng về thực vật khá cao, trong đó nhiều loài có giá trị nhưng đang bị giảm sút do bị khai thác và môi trường sống của chúng bị tàn phá, nhiều loài trở nên hiếm.

Cần phải bảo vệ sự đa dạng thực vật nói chung và thực vật quý hiếm nói riêng.

Câu hỏi

1. Nguyên nhân gì khiến cho đa dạng thực vật ở Việt Nam bị giảm sút ?
2. Thế nào là thực vật quý hiếm ?
3. Cần phải làm gì để bảo vệ đa dạng thực vật ở Việt Nam ?

Em có biết

– Việt Nam hiện có trên 100 khu bảo tồn thiên nhiên đã được chính phủ công nhận với diện tích khoảng 2 triệu hecta. Một vài khu vườn Quốc gia nổi tiếng như Cúc Phương, Tam Đảo, Ba Vì, Cát Tiên,...

Sau khi một số khu bảo tồn tự nhiên được thành lập và đi vào hoạt động, hầu hết các loài động, thực vật có nguy cơ tuyệt diệt ví dụ như : hổ, báo, sao la,... (động vật) ; trắc, gụ, giáng hương, cẩm lai,... (thực vật) đã được bảo vệ.

Chương X. VI KHUẨN - NẤM - ĐỊA Y

Bài 50 VI KHUẨN

Trong thiên nhiên có những sinh vật hết sức nhỏ bé mà bằng mắt ta không thể nhìn thấy được, nhưng chúng lại có vai trò rất quan trọng đối với đời sống và sức khoẻ con người. Chúng chiếm số lượng lớn và ở khắp mọi nơi quanh ta, đó là các vi sinh vật, trong đó có vi khuẩn và virut.

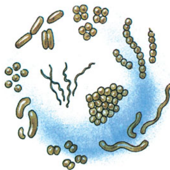
1. Hình dạng, kích thước và cấu tạo của vi khuẩn

Vì vi khuẩn có kích thước rất nhỏ nên muốn biết hình dạng và cấu tạo của chúng, ta phải quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại lớn.

▼ H.50.1 vẽ phóng to một số dạng vi khuẩn. Nhìn vào đó, hãy cho biết vi khuẩn có những hình dạng nào ?

❑ – Kích thước : Vi khuẩn có kích thước rất nhỏ, mỗi tế bào chỉ từ 1 đến vài phần nghìn milimet.

– Cấu tạo : Vi khuẩn gồm những cơ thể đơn bào, riêng lẻ hoặc có khi xếp thành từng đám, từng chuỗi. Tế bào có vách bao bọc, bên trong là chất tế bào, chưa có nhân hoàn chỉnh.



Hình 50.1. Các dạng vi khuẩn

– Một số vi khuẩn có roi nên có thể di chuyển được.

2. Cách dinh dưỡng

Hầu hết vi khuẩn không màu và không có chất diệp lục như ở thực vật nên những vi khuẩn này không tự chế tạo được chất hữu cơ, chúng phải sống bằng các chất hữu cơ có sẵn trong xác động, thực vật đang phân huỷ (hoại sinh), hoặc sống nhờ trên cơ thể sống khác (kí sinh). Cả hai cách dinh dưỡng như vậy gọi là *dị dưỡng*. Một số ít vi khuẩn cũng có khả năng *tự dưỡng*.




3. Phân bố và số lượng

Một số tài liệu cho biết :

– Trong 1gam đất ở cánh đồng có tới hàng trăm triệu vi khuẩn, đặc biệt đất tốt (giàu chất hữu cơ) có tới 6 – 8 tỉ vi khuẩn. Ngược lại, 1 gam đất ở sa mạc chỉ có vài vạn vi khuẩn. Ở các lớp đất sâu 5m cũng có vi khuẩn nhưng càng xuống sâu số lượng càng ít.

– Trong nước, nhất là nước bẩn, có nhiều vi khuẩn : 1cm^3 nước này có hàng vạn đến hàng chục vạn vi khuẩn.

– 1cm^3 không khí ở thành phố cũng có hàng vạn tới hàng chục vạn vi khuẩn, nhưng không khí trong lành ở biển hoặc trong rừng thì số lượng vi khuẩn có rất ít.

▼ Từ những số liệu trên, em có nhận xét gì về sự phân bố vi khuẩn trong tự nhiên ?

❑ Nhờ khả năng sinh sản rất nhanh bằng cách phân đôi tế bào nên vi khuẩn có thể có số lượng nhiều như vậy trong các môi trường phân bố. Người ta tính ra rằng trong điều kiện thuận lợi chỉ sau 12 tiếng đồng hồ, từ một vi khuẩn ban đầu có thể sinh ra tới 10 triệu vi khuẩn mới. Nhưng trong thực tế, có nhiều điều kiện bất lợi đối với vi khuẩn nên chúng cũng bị chết nhiều.

Vi khuẩn là những sinh vật rất nhỏ bé, có cấu tạo đơn giản (tế bào chưa có nhân hoàn chỉnh).
Hầu hết vi khuẩn không có chất diệp lục, hoại sinh hoặc kí sinh (trừ một số ít có thể tự dưỡng).
Vi khuẩn phân bố rất rộng rãi trong thiên nhiên và thường với số lượng lớn.

Câu hỏi

1. Vi khuẩn có những hình dạng nào ? Cấu tạo của chúng ra sao ?
2. Vi khuẩn dinh dưỡng như thế nào ? Thế nào là vi khuẩn kí sinh, vi khuẩn hoại sinh ?

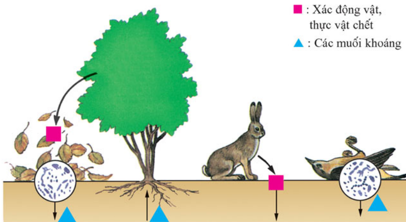


VI KHUẨN (tiếp theo)

4. Vai trò của vi khuẩn

Vi khuẩn phân bố rộng rãi và có số lượng lớn nên chúng đóng vai trò khá quan trọng trong tự nhiên và trong đời sống con người. Tuỳ theo tác dụng mà người ta chia chúng làm hai loại : có ích và có hại.

a) Vi khuẩn có ích



Hình 50.2. Vai trò của vi khuẩn trong đất

▼ Quan sát H.50.2, điền vào các chỗ trống trong đoạn câu sau đây bằng các từ thích hợp cho trước : *vi khuẩn, muối khoáng, chất hữu cơ.*

Xác động vật, thực vật chết rơi xuống đất được .... ở trong đất biến đổi thành các .... Các chất này được cây sử dụng để chế tạo thành .... nuôi sống cơ thể.

❑ – Xác động vật và lá, cành cây rụng xuống được vi khuẩn ở trong đất phân huỷ thành mùn rồi thành muối khoáng cung cấp cho cây sử dụng để chế tạo thành chất hữu cơ nuôi sống cơ thể.

– Một số vi khuẩn phân huỷ không hoàn toàn các chất hữu cơ thành các hợp chất đơn giản hơn chứa cacbon. Những chất này bị vùi lấp hoặc lắng sâu xuống đất trong thời gian dài, không bị phân huỷ tiếp tục nữa, tạo thành than đá hoặc dầu lửa.

– Một số vi khuẩn khác (ví dụ vi khuẩn cộng sinh với rễ cây họ Đậu tạo thành các nốt sần – H.50.3) có khả năng cố định đạm. Do đó trồng các cây họ Đậu có nốt sần sẽ bổ sung được nguồn chất đạm cho đất.

– Nhiều vi khuẩn gây hiện tượng lên men và được con người sử dụng để chế biến một số thực phẩm như muối dưa, muối cà, làm dấm, làm sữa chua,...

– Vi khuẩn còn có vai trò trong công nghệ sinh học : tổng hợp prôtêin, vitamin B_{12}, axit glutamic (để làm mì chính), làm sạch nguồn nước thải và môi trường nước nói chung, sản xuất các sợi thực vật,...



Hình 50.3. Nốt sần (1) các rễ cây họ Đậu

b) Vi khuẩn có hại

Bên cạnh các vi khuẩn có ích, rất nhiều vi khuẩn gây hại.

▼ – Có những vi khuẩn kí sinh trong cơ thể người và gây bệnh. Hãy kể tên một vài bệnh do vi khuẩn gây ra.

– Các thức ăn, rau, quả, thịt cá,... để lâu (mà không qua ướp lạnh, phơi khô hoặc ướp muối) thì sẽ như thế nào ? Có sử dụng được không ?

❑ Các vi khuẩn kí sinh gây bệnh cho người (cả thực vật, động vật), nhiều vi khuẩn hoại sinh làm hỏng thức ăn vì chúng gây ôi thiu hoặc thối rữa. Các rác rưởi có nguồn gốc hữu cơ, các xác động vật, thực vật chết để lâu ngày bị các vi khuẩn phân huỷ gây mùi hôi thối làm ô nhiễm môi trường.

5. Sơ lược về virut

Vi khuẩn đã nhỏ và cấu tạo đơn giản, nhưng virut còn nhỏ và đơn giản hơn nhiều.

❑ Những thông tin sau đây cho biết khái quát các đặc điểm của virut :

– Kích thước : rất nhỏ, chỉ khoảng 12 – 50 phần triệu milimet.

– Hình dạng : dạng cầu, dạng khối nhiều mặt, dạng que, dạng nòng nọc với một phần đầu hình khối và phần đuôi hình trụ.

– Cấu tạo : rất đơn giản, chưa có cấu tạo tế bào. Chúng chưa phải là dạng cơ thể sống điển hình.

– Đời sống : kí sinh bắt buộc trên các cơ thể sống khác.

– Vai trò : khi kí sinh virut thường gây bệnh cho vật chủ.

▼ Hãy kể tên một vài bệnh do virut gây ra.

Vi khuẩn có vai trò trong thiên nhiên và trong đời sống con người : chúng phân huỷ các hợp chất hữu cơ thành các chất vô cơ để cây sử dụng, do đó bảo đảm được nguồn vật chất trong tự nhiên ; vi khuẩn góp phần hình thành than đá, dầu lửa. Nhiều vi khuẩn có ích được ứng dụng trong công nghiệp và nông nghiệp.

Bên cạnh đó cũng có nhiều vi khuẩn có hại : gây bệnh cho người, vật nuôi, cây trồng và gây hiện tượng thối rữa làm hỏng thức ăn, ô nhiễm môi trường.

Câu hỏi

1. Vi khuẩn có vai trò gì trong thiên nhiên ?
2. Vi khuẩn có vai trò gì trong nông nghiệp và công nghiệp ?
3. Tại sao thức ăn bị ôi thiu ? Muốn giữ cho thức ăn khỏi bị thiu thì phải làm thế nào ?

Em có biết

– Có một dạng sinh vật rất gần với vi khuẩn vì tế bào của chúng cũng chưa có nhân điển hình, nhưng lại khác vi khuẩn ở chỗ trong tế bào có chất diệp lục, đó là các khuẩn lam.

– Trong lá bèo hoa dâu có một loài khuẩn lam cộng sinh là loài khuẩn bèo dâu, có khả năng chuyển nitơ tự do thành dạng muối dễ hấp thụ như một số vi khuẩn. Vì vậy trong nông nghiệp bèo hoa dâu được dùng làm phân xanh có giá trị.



Hình 50.4. Khuẩn bèo dâu

Bài 51 NẤM

Đồ đạc hoặc quần áo để lâu nơi ẩm thấp sẽ thấy xuất hiện những chấm đen, đó là do một số nấm mốc gây nên. Nấm mốc là tên gọi chung của nhiều loại mốc mà cơ thể rất nhỏ bé, chúng thuộc nhóm Nấm. Nấm cũng còn gồm cả những loại lớn hơn, thường sống trên đất ẩm, rơm rạ hoặc thân cây gỗ mục.

A - MỐC TRẮNG VÀ NẤM RƠM

I - MỐC TRẮNG

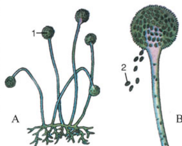
Cơm nguội hoặc ruột bánh mì để thiu, chỉ sau một vài ngày sẽ thấy trên bề mặt xuất hiện những sợi trắng như bông, quấn chằng chịt lấy nhau. Đó là mốc trắng.

1. Quan sát hình dạng và cấu tạo mốc trắng

Muốn quan sát mốc trắng ta có thể tự gây mốc bằng cách lấy một ít cơm nguội hoặc bánh mì cho vào đĩa hoặc khay men, có thể vẩy thêm một chút nước cho đủ ẩm. Vài ba ngày sau các sợi mốc trắng đã phát triển, và trên bề mặt mốc có những đốm nhỏ màu hơi sẫm, lấy ra quan sát.

Dùng kim hoặc tăm tre có mũi nhọn gạt nhẹ một ít sợi mốc trắng cùng với những đốm tròn nhỏ, đặt lên phiến kính và nhỏ thêm một giọt nước rồi đem soi dưới kính hiển vi, ta sẽ thấy mốc trắng có hình dạng như ở H.51.1.

▼ Quan sát trên mẫu thật ở kính hiển vi (độ phóng đại nhỏ) hoặc trên hình vẽ . Ghi lại nhận xét về hình dạng và cấu tạo của mốc trắng (để ý giữa các tế bào sợi mốc có thấy vách ngăn không ?).



Hình 51.1. Mốc trắng
A. Hình dạng chung mốc trắng với túi bào tử (1) ;
B. Túi bào tử vẽ to với các bào tử (2)

❑ – Mốc trắng có cấu tạo dạng sợi phân nhánh rất nhiều, bên trong có chất tế bào và nhiều nhân, nhưng không có vách ngăn giữa các tế bào. Sợi mốc trong suốt, không màu, không có chất diệp lục và cũng không có chất màu nào khác.

– Mốc trắng dinh dưỡng bằng hình thức hoại sinh : các sợi mốc bám chặt vào bánh mì hoặc cơm thiu hút lấy nước và chất hữu cơ để sống.

– Mốc trắng sinh sản bằng bào tử. Đó là hình thức sinh sản vô tính.

2. Một vài loại nấm khác

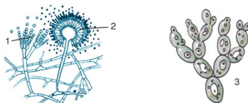
❑ – Mốc tương : để ủ xôi làm tương.

– Mốc xanh : từ 1 loại mốc xanh có thể chiết lấy chất kháng sinh pênixilin.

– Nấm men : để làm rượu (H.51.2).

II - NẤM RƠM

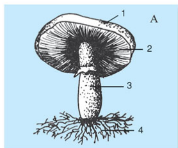
Nấm rơm là một loại nấm mũ, thường mọc quanh chân các đống rơm, rạ mục ; trên đất ẩm. Về mùa mưa chúng phát triển nhiều.



Hình 51.2. Một vài loại mốc khác
1. Mốc xanh ; 2. Mốc tương ; 3. Nấm men

Có thể quan sát nấm rơm hay bất kì một nấm mũ nào khác mà ta thu lượm được.

❑ Hình 51.3A vẽ một "cây nấm" như ta vẫn quen gọi. Thật ra đó là cơ quan sinh sản của nấm, còn cơ quan sinh dưỡng là những sợi màu trắng nằm bám trên giá thể.





Hình 51.3. A. Cấu tạo một nấm mũ ; B. Nấm rơm
1. Mũ nấm ; 2. Các phiến mỏng ; 3. Cuống nấm, 4. Các sợi nấm

▼ Quan sát cấu tạo của "cây" nấm :

– Nhìn hình vẽ với các ghi chú trên hình, phân biệt các phần của nấm (mũ nấm, cuống nấm, chân nấm).

– Nhìn ở mặt dưới mũ nấm thấy có gì ?
– Nếu có mẫu thật, hãy lấy một phiến mỏng dưới mũ nấm, đặt lên phiến kính, dùng đầu kim mũi mác dầm nhẹ, đem soi dưới kính hiển vi sẽ thấy gì ?

❑ Cấu tạo nấm rơm (hay các loại nấm mũ khác) gồm hai phần : phần sợi nấm là cơ quan sinh dưỡng và phần mũ nấm là cơ quan sinh sản, mũ nấm nằm trên cuống nấm. Dưới mũ nấm có các phiến mỏng chứa rất nhiều bào tử. Sợi nấm gồm nhiều tế bào phân biệt nhau bởi vách ngăn, mỗi tế bào đều có 2 nhân và cũng không có chất diệp lục.

Cơ thể nấm gồm những sợi không màu, một số ít có cấu tạo đơn bào (nấm men). Nhiều nấm có cơ quan sinh sản là mũ nấm. Có nấm lớn nhưng cũng có nấm rất bé, phải nhìn qua kính hiển vi mới thấy rõ. Nấm sinh sản chủ yếu bằng bào tử.

Câu hỏi

1. Mốc trắng và nấm rơm có cấu tạo như thế nào ? Chúng sinh sản bằng gì ?
2. Nấm có đặc điểm gì giống vi khuẩn ?
3.* Nấm giống và khác tảo ở điểm nào ?
4. Tìm trên đồng ruộng sau khi gặt, hoặc trên bãi cỏ, trên cây gỗ mục, trong rừng ẩm,... các loại nấm mũ khác nhau.

Em có biết

Có một loại nấm có thể "dự báo thời tiết", đó là *nấm báo mưa* (H.51.4). Gọi như vậy vì nó chỉ xuất hiện vào mùa mưa, khi không khí rất ẩm, đầy hơi nước. Do đó nếu thấy nấm này xuất hiện thì ta biết là trời sắp mưa. Nấm báo mưa khá to, bằng cái mũ đội đầu. Xung quanh cây nấm có một tấm mạng màu vàng, hình nón, như tấm áo mưa choàng bên ngoài cây nấm.



Hình 51.4. Nấm báo mưa

NẤM (tiếp theo)

B - ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ TẦM QUAN TRỌNG CỦA NẤM

I - ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC

▼ Trao đổi thảo luận :

– Tại sao khi muốn gây mốc trắng người ta chỉ cần để cơm hoặc bánh mì ở nhiệt độ trong phòng và có thể vẩy thêm ít nước ?

– Tại sao quần áo hay đồ đạc lâu ngày không phơi nắng hoặc để ở nơi ẩm thường bị nấm mốc ?

– Tại sao ở trong chỗ tối nấm vẫn phát triển được ?

1. Điều kiện phát triển của nấm

❑ Cũng như các cơ thể không có chất diệp lục khác, nấm chỉ sử dụng các chất hữu cơ có sẵn, đặc biệt là các chất hữu cơ thực vật. Ngoài thức ăn, nấm cần nhiệt độ thích hợp để phát triển, tốt nhất là $25^oC – 30^oC$. Ở 0^oC nấm không phát triển được, nước sôi 100^oC giết chết nhiều loại nấm. Ngoài ra nấm cũng cần độ ẩm để phát triển.

2. Cách dinh dưỡng

❑ – Nhiều nấm hút chất hữu cơ có trong đất giầu xác thực vật, phân động vật, lá, gỗ mục,... Đó là những *nấm hoại sinh*. Những nấm khác lại sống bám trên cơ thể sống (thực vật, động vật, người), chủ yếu là thực vật. Đó là những *nấm kí sinh*.

– Ngoài hai hình thức kí sinh và hoại sinh, một số nấm còn cộng sinh. Ví dụ, nấm cộng sinh với một số loại tảo thành địa y.

II - TẦM QUAN TRỌNG CỦA NẤM

❑ Đối với đời sống con người, nấm vừa có ích vừa có hại.

1. Nấm có ích (H.51.5)



Hình 51.5. Một vài nấm có ích
A. Nấm hương ; B. Nấm sò ; C. Nấm linh chi




❑ Bảng sau đây ghi rõ công dụng của một số nấm

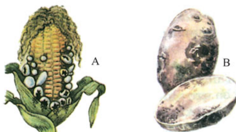
Công dụng	Ví dụ
Phân giải chất hữu cơ thành chất vô cơ	Các nấm hiển vi trong đất
Sản xuất rượu, bia, chế biến một số thực phẩm, làm men nở bột mì	Một số nấm men
Làm thức ăn	Men bia, các nấm mũ như nấm hương, nấm rơm, nấm sò, nấm gan bò, mộc nhĩ,...
Làm thuốc	Mốc xanh, nấm linh chi,...

2. Nấm có hại (H.51.6)

❑ Bên cạnh mặt có lợi, tác hại của nấm cũng khá lớn.

– Nhiều nấm kí sinh trên thực vật đã gây bệnh cho cây trồng làm thiệt hại mùa màng. Ví dụ nấm von sống bám trên thân lúa làm cho cây lúa bị nhạt màu, cao vống lên và cho bông nhỏ, hạt lép ; nấm than ngô (H.51.6A) kí sinh trên cây ngô làm hỏng bắp. Ngoài ra còn nhiều nấm gây bệnh cho các cây trồng khác như mốc bông, chè, cao su, cà phê, khoai tây (H.51.6B), cam, quýt,...

– Một số nấm kí sinh trên người có thể gây bệnh như bệnh hắc lào, chứng nước ăn chân,... Vì vậy cần giữ vệ sinh thân thể để tránh các bệnh ngoài da do nấm kí sinh gây ra.



Hình 51.6. Nấm có hại
A. Nấm gây bệnh ở bắp ngô ;
B. Nấm gây bệnh ở lá và củ khoai tây



Hình 51.7. Một số nấm độc




Bào tử của nhiều loại nấm mốc có ở khắp nơi trong không khí, rơi vào nơi có điều kiện thuận lợi là chúng phát triển, làm hỏng thức ăn, đồ uống, các đồ dùng,...

– Một số nấm rất độc, ăn phải có thể gây rối loạn tiêu hoá, làm tê liệt hệ thần kinh trung ương như nấm độc đỏ, nấm độc đen, nấm lim,... (H.51.7). Nếu ngộ độc nặng có thể bị chết. Việc phân biệt nấm độc và nấm ăn được rất khó. Do đó khi sử dụng nấm làm thức ăn phải hết sức thận trọng, không ăn nấm lạ. Khi bị ngộ độc nấm phải kịp thời rửa ruột và đưa ngay đến bệnh viện để điều trị.

Nấm là những cơ thể dị dưỡng (kí sinh hoặc hoại sinh). Ngoài thức ăn là các chất hữu cơ có sẵn, nấm cần nhiệt độ và độ ẩm thích hợp để phát triển.

Nấm có tầm quan trọng lớn trong thiên nhiên và trong đời sống con người. Bên cạnh những nấm có ích cũng có nhiều nấm có hại.

Câu hỏi

1. Nấm có cách dinh dưỡng như thế nào ? Tại sao ?
2. Nấm hoại sinh có vai trò như thế nào trong tự nhiên ?
3. Kể một số nấm có ích và nấm có hại cho người.
4. Hãy tìm trong vườn trường hoặc vườn nhà em những cây có bệnh do nấm và quan sát xem cây bị bệnh ở bộ phận nào ?



Bài 52 ĐỊA Y

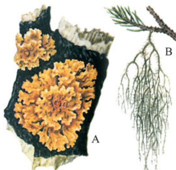
Nếu để ý nhìn trên thân các cây gỗ ta thấy có những mảng vảy màu xanh xám bám chặt vào vỏ cây. Đó chính là địa y. Vậy địa y là gì ?

1. Quan sát hình dạng, cấu tạo

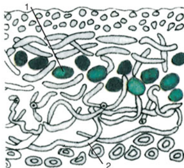
Dùng tay hoặc mũi dao tách những vảy địa y bám trên thân cây, hoặc cắt mảnh vỏ cây có những mảng địa y bám chặt. Ở miền núi có thể gặp trên thân một số cây những địa y có hình sợi phân nhánh như cành cây.

▼ – Quan sát hình dạng bên ngoài những mẫu địa y đã thu được, đối chiếu với H.52.1 và cho nhận xét về hình dạng bên ngoài của địa y.

– Quan sát H.52.2 có nhận xét gì về thành phần cấu tạo của địa y ?



Hình 52.1. Các dạng địa y
A. Địa y hình vảy ;
B. Địa y hình cành.



Hình 52.2. Cấu tạo trong của địa y
1. Tảo ; 2. Sợi nấm

❑ Địa y là một dạng đặc biệt được hình thành do sự chung sống giữa một số loại tảo và nấm. Các sợi nấm hút nước và muối khoáng cung cấp cho tảo. Tảo nhờ có chất diệp lục, sử dụng chúng để chế tạo thành chất hữu cơ nuôi sống cả hai bên. Trong cuộc sống chung này tảo và nấm đều có vai trò nhất định, không bên nào lệ thuộc hoàn toàn vào bên nào. Hình thức sống đó gọi là *cộng sinh*.

– Về hình dạng bên ngoài, địa y có thể hình vảy, đó là những bản mỏng, dính chặt vào vỏ cây, hoặc hình cành, trông giống một cành cây nhỏ phân nhánh, cũng có khi như một búi sợi mắc vào cành cây.

– Cấu tạo trong của địa y gồm những tế bào tảo màu xanh nằm xen lẫn với những sợi nấm chằng chịt không màu

2. Vai trò

Vì địa y rất phổ biến trong thiên nhiên và sống được ở những nơi khô cằn nên chúng đóng vai trò "tiên phong mở đường". Chúng phân huỷ đá thành đất và khi chết đi tạo thành một lớp mùn làm thức ăn cho các thực vật khác đến sau.

Một số địa y là thức ăn chủ yếu của loài hươu ở Bắc Cực.

Ngoài ra người ta còn dùng địa y để chế rượu, nước hoa, phẩm nhuộm và làm thuốc.

Địa y là dạng sinh vật đặc biệt gồm tảo và nấm cộng sinh, thường sống bám trên thân các cây gỗ hoặc trên đá.
Địa y đóng vai trò trong việc tạo thành đất và cũng có giá trị kinh tế.

Câu hỏi

1. Địa y có những hình dạng nào ? Chúng mọc ở đâu ?
2. Thành phần cấu tạo của địa y gồm những gì ?
3. Vai trò của địa y như thế nào ?




Bài 53 THAM QUAN THIÊN NHIÊN

Chúng ta đã quan sát, nghiên cứu các cơ quan : rễ, thân, lá, hoa, quả, hạt của thực vật có hoa. Quan sát nghiên cứu các nhóm sinh vật có cấu tạo từ đơn giản đến phức tạp, nhưng chúng ta chưa quan sát chúng trong thiên nhiên, chưa biết chúng phân bố như thế nào và thích nghi ra sao trong các điều kiện sống cụ thể.

Buổi tham quan thiên nhiên sẽ giúp các em củng cố và mở rộng kiến thức về tính đa dạng và thích nghi của thực vật trong những điều kiện sống cụ thể của môi trường. Qua quan sát, nhận xét thực vật trong thiên nhiên, các em sẽ yêu quý và bảo vệ thực vật, say mê nghiên cứu tìm hiểu thế giới thực vật đa dạng và phong phú.

I - CHUẨN BỊ CHO BUỔI THAM QUAN THIÊN NHIÊN

1. Địa điểm

Địa điểm tham quan thiên nhiên gần trường như : vườn cây, vườn rau, đồng ruộng, ao, hồ, công viên, vườn hoa thành phố,...

Tuỳ địa phương có thể quan sát các cây trong rừng, trên đồi, núi, rừng ngập mặn hay những thực vật mọc dưới chân núi gần bờ biển,...

2. Chuẩn bị

a) Mỗi học sinh cần chuẩn bị

– Ôn tập kiến thức : ôn lại những kiến thức đã học trong sách giáo khoa.
– Dụng cụ cá nhân : bút, sổ, mũ (nón), áo mưa.
– Kẻ sẵn bảng sau :

STT	Tên cây thường gọi	Nơi mọc	Môi trường sống (địa hình, đất đai, nắng gió, độ ẩm,...)	Đặc điểm hình thái của cây (thân, lá, hoa, quả)	Nhóm thực vật	Nhận xét
1						
2						
3						
...						



b) Mỗi nhóm học sinh chuẩn bị

- Bay đào đất.
- Kim mũi mác
- Túi nilông trong (túi pôliêtilen)
- Kính lúp cầm tay.
- Máy ảnh (nếu có)
- Một số nhãn bằng giấy trắng (5cm x 8cm), buộc chỉ một đầu, ghi sẵn :
- Kéo cắt cây
- Kẹp ép tiêu bản
- Vợt thuỷ sinh
- Panh

Tên cây :......................................
Địa điểm lấy mẫu : ....
Môi trường :.................................
Ngày lấy mẫu :............................
Người lấy mẫu :...........................

II - NỘI DUNG BUỔI THAM QUAN THIÊN NHIÊN

1. Quan sát ngoài thiên nhiên

Quan sát theo nhóm.

Tất cả các nhóm đều quan sát nội dung a) và b) và làm nội dung g)

Các nội dung còn lại tự chọn hoặc theo sự phân công của lớp.

a) Quan sát hình thái của thực vật, nhận xét đặc điểm thích nghi của thực vật với môi trường

- Quan sát một số thực vật : rêu, dương xỉ, một số cây Hạt trần như thông, tùng, trắc bách diệp,...
- Quan sát cây thuộc ngành Hạt kín, chú ý quan sát rễ, thân, lá, hoa, quả. Tìm những điểm khác nhau giữa cây thuộc lớp Một lá mầm và cây thuộc lớp Hai lá mầm.
- Quan sát hình thái một số cây mọc trên mặt nước như bèo, rau muống,... ; mọc trong nước như sen, súng, rong đuôi chó,... So sánh chúng với cây trên cạn, từ đó tìm đặc điểm thích nghi của thực vật với môi trường nước.

b) Nhận dạng thực vật, xếp chúng vào nhóm

- Xác định : nấm, địa y không phải là thực vật.
- Nhận dạng và xác định tên một số cây quen thuộc (tên thường gọi).
- Vị trí phân loại (tới ngành, lớp) của những thực vật quan sát được ở trên mặt đất, nước.




c) Quan sát biến dạng của rễ, thân, lá

– Quan sát hình thái của một số cây có rễ, hoặc thân, lá biến dạng.
– Nhận xét môi trường sống của những loại cây đó.
– Nhận xét về sự thay đổi chức năng của các cơ quan biến dạng.

Ví dụ : cây xương rồng, sống nơi khô hạn. Có lá biến dạng thành gai giúp cây hạn chế sự thoát hơi nước ; thân màu xanh, mọng nước làm chức năng quang hợp thay lá và dự trữ nước.

d) Quan sát, nhận xét mối quan hệ giữa thực vật với thực vật và giữa thực vật với động vật

– Quan sát hiện tượng cây mọc trên cây.
– Quan sát hiện tượng "cây bóp cổ".
– Quan sát thực vật sống kí sinh như tầm gửi, dây tơ hồng.
– Quan sát : sự thụ phấn nhờ sâu bọ, chim làm tổ trên cây...
– Nhận xét quan hệ giữa thực vật với thực vật và thực vật với động vật.

e) Nhận xét về sự phân bố của thực vật trong khu vực tham quan

– Số loài thực vật nào nhiều, số loài nào ít ?
– Số lượng thực vật Hạt kín so với các ngành khác ?
– Số lượng cây trồng so với cây hoang dại ?

g) Thu thập vật mẫu

Giáo viên hướng dẫn học sinh các nhóm thu thập vật mẫu trên nguyên tắc bảo vệ thực vật :

– Chỉ được thu hái những vật mẫu cho phép với số lượng ít.
– Thu hái vật mẫu theo nhóm.
– Lấy vật mẫu nào, phải ép ngay vào kẹp ép cây không để bị hư hỏng.

(Để bảo vệ cây cối, tuyệt đối không được nhổ cây, hái hoa bẻ cành trong công viên, vườn hoa, vườn cây. Phải chọn lọc khi thu hái mẫu, chỉ lấy mẫu ở những cây mọc dại).

2. Ghi chép

– Ghi chép ngay những điều đã quan sát được.
– Thống kê vào bảng kẻ sẵn.
– Khi thu hái mẫu, ghi nhãn, buộc vào cây trước khi ép cây để tránh nhầm lẫn.



3. Báo cáo buổi tham quan

Các nhóm báo cáo kết quả quan sát và những nhận xét của nhóm mình trước lớp.

– Những nội dung chung mà cả lớp phải thực hiện (nội dung 1, 2).

– Những nội dung mà nhóm được phân công.

– Những kết quả thu thập vật mẫu.

– Những thắc mắc của nhóm chưa giải quyết được.

III - BÀI TẬP VỀ NHÀ

1. Hoàn thiện bảng (đã chuẩn bị khi đi tham quan thiên nhiên).

2. Tập làm mẫu cây khô.

Dùng mẫu đã thu hái được trong buổi tham quan thiên nhiên để làm mẫu cây khô.

– Yêu cầu mẫu cây : với cây gỗ chọn cành vừa phải, có đủ hoa, quả, lá không bị sâu, không rách ; với những cây nhỏ như dương xỉ, cỏ dại,... thì đào cả rễ, rũ sạch đất.

– Cách tiến hành : đặt ngay ngắn mẫu cây lên nửa tờ giấy báo đã gấp đôi, gấp tờ báo lại.

Xếp các mẫu vào trong cặp ép cây.

Cặp ép cây làm bằng những thanh gỗ hoặc thanh tre, nứa ghép lại thành một khung mắt cáo (30cm x 45cm). Ghép các thanh bằng dây thép hoặc đinh nhỏ.

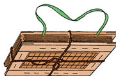
Dùng dây vải buộc chặt kẹp ép cây. Nén cặp dưới vật nặng rồi đem phơi nắng hoặc sấy cho đến khô.

Hằng ngày thay giấy báo. Sau 1–2 ngày không phải nén cặp bằng vật nặng nữa.

Sau khi mẫu cây khô, lấy mẫu ra đặt lên tờ bìa trắng, dùng kim chỉ hoặc băng dính đính chặt cây vào tờ bìa. Dán nhãn vào một góc.

(Các em cũng có thể làm theo cách : sau khi thu hái mẫu, xếp vào cặp ép cây, mang về nhà, nếu có bàn là thì là các mẫu cây cho đến khô rồi gắn vào tờ bìa, dán nhãn.

Chú ý không để bàn là quá nóng, phải là nhiều lần để cây khô dần).



Hình.53.1. Cặp ép cây



Hình 53.2. Cách đính tiêu bản vào bìa và vị trí của nhãn



MỤC LỤC

CMYK



